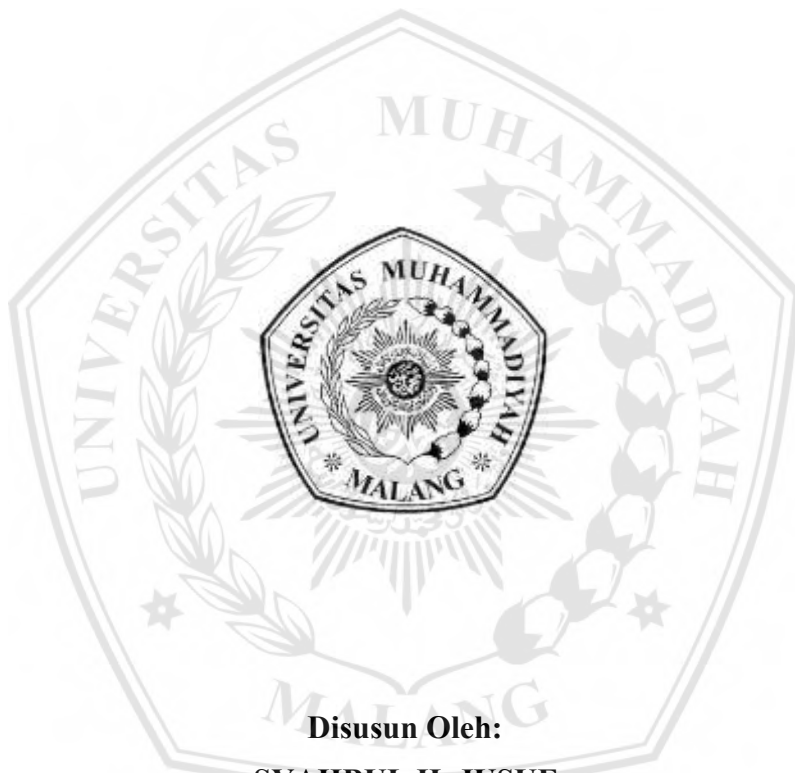


**PROSES METAKOGNITIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT*
DAN *FIELD INDEPENDENT***

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Derajat Gelar S-2
Magister Pendidikan Matematika**



Disusun Oleh:

**SYAHBUL H. JUSUF
NIM: 201620530211026**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Oktober 2018**

**PROSES METAKOGNITIF SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN
GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT*
DAN *FIELD INDEPENDENT***

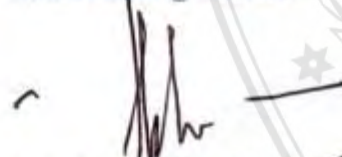
Diajukan oleh :

SYAHBUL H. JUSUF
201620530211026

Telah disetujui

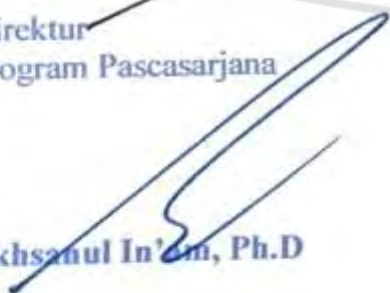
Pada hari/tanggal, Selasa/ 16 Oktober 2018

Pembimbing Utama



Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd.

Direktur
Program Pascasarjana



Akhsanul In'am, Ph.D

Pembimbing Pendamping



Dr. Siti Inganah, M.Pd. MM.

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika



Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si

TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

SYAHBUL H. JUSUF

201620530211026

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Selasa/ 16 Oktober 2018
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Dwi Priya Utomo, M.Pd
Sekretaris : Dr. Siti Inganah, M.Pd, MM.
Penguji I : Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily, M.Si
Penguji II : Dr. Baiduri, M.Si.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : SYAHBUL H. JUSUF
NIM : 201620530211026
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **PROSES METAKOGNITIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT*** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 16 Oktober 2018

Yang menyatakan,




SYAHBUL H. JUSUF

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrobbil a'lamín dengan rahmat dan nikmat dari Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir S2 yang berjudul “Proses Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*”. terselesaikannya tugas akhir ini tidak lain karena banyaknya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis sangat berterima kasih atas kontribusi semua pihak yang telah memperlancar penyusunan tugas akhir ini. Penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Dwi Priyo Utomo** selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmu yang luar biasa dari awal pengerjaan hingga selesainya tesis ini.
2. Ibu **Dr. Siti Inganah** selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu dan memberikan kepercayaan besar dalam membimbing dari awal pengerjaan hingga selesainya tesis ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily**, selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika sekaligus penguji I yang telah memberikan banyak masukan sehingga penulis dapat memperbaiki tESIS ini.
4. Bapak **Dr. Baiduri**, selaku penguji II yang telah memberikan banyak kritik dan saran terhadap perbaikan dan kesempurnaan tESIS ini.
5. Bapak-Ibuku Tercinta Hermanto, M.Pd dan Tety Mantadji, M.Pd, dan Adik-kakakku tersayang Khairunnisa dan Fadhilah yang selalu memberikan dukungan materi maupun moral selama saya menempuh pendidikan S2 ini. Terimakasih banyak atas kasih sayang dan doa yang selalu kalian berikan.
6. Alkans Sofyawati Sutrisno yang telah membantu dan memberikan semangat saya sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
7. Bapak-Ibu dosen di Program Studi Magister Pendidikan Matematika UMM, yang selalu memberikan ilmu, nasihat, inspirasi, ide, semangat, bimbingan dan cita-cita untuk terus melangkah optimis ke masa depan.
8. Teman-teman Magister Pendidikan Matematika angkatan 2016 (Genap) Pascasarjana UMM, Huda, Dina, Nur, Ira, Novita, Novi, Mia, Riana, Beatrix, Puspa, Indah, dan

Muhlis beserta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan waktu dan referensi yang sangat penting dalam pengerjaan tesis ini, sehingga bagian-bagian tesis ini dapat terselesaikan dengan cukup baik.

Semoga penelitian ini bisa memberikan bekal dan sumber evaluasi yang bermanfaat bagi pembacanya. Serta memberikan manfaat yang lebih untuk para akademisi yang membutuhkan referensi terkait lingkup pembahasan dalam tesis ini. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki banyak kekurangan. Besar harapan penulis akan tegur sapa dari berbagai pihak berupa saran dan kritik yang membangun sehingga masukan tersebut bisa menjadi acuan bagi penulis.

Malang, 17 Oktober 2018

Penulis



ABSTRAK

Jusuf, Syahbul H.: Proses Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. **Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd., Dr. Siti Inganah, M.M., M.Pd.**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Oleh karena itu penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Kab. Malang. Pemilihan lokasi penelitian tersebut karena sekolah ini merupakan sekolah yang pembelajarannya telah sampai pada materi yang digunakan dalam instrumen penelitian. Selain itu, di SMP tersebut belum ada penelitian mengenai metakognisi siswa sehingga keaslian hasil penelitian yang didapatkan lebih baik. Subjek penelitian yaitu 4 siswa kelas VII masing-masing 2 subjek dalam mewakili masing-masing kelompok gaya kognitif berdasarkan analisis angket *GEFT*. Peneliti mengambil 2 subjek pada masing-masing kelompok gaya kognitif untuk membandingkan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari gaya kognitif yang berbeda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap pengembangan rencana, proses metakognisi siswa *field dependent* siswa bergaya kognitif *field dependent* sadar tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, namun kurang dalam pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah. selanjutnya pada tahap pelaksanaan rencana, siswa *field dependent* sadar tentang pengetahuannya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. pada tahap akhir, yaitu tahap mengevaluasi hasil. Siswa *field dependent* ternyata bahwa sadar pada proses berpikir dan kapasitas berpikirnya namun tidak pada hasil berpikirnya. Dilain pihak, proses metakognisi siswa *field independent* pada tahap awal yakni pengembangan rencana sadar tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, dan pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah. Tahap selanjutnya, yakni tahap pelaksanaan rencana. Pada tahap ini, siswa *field independent* sadar tentang pengetahuannya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. selanjutnya pada tahap akhir yakni tahap mengevaluasi hasil, siswa *field independent* menyadari pentingnya melaksanakan tahap ini sebagai alat untuk memastikan kebenaran penyelesaian dan terlihat bahwa siswa *field independent* sadar pada proses dan hasil berpikirnya, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika menyelesaikan masalah.

Kata Kunci: Metakognitif, Gaya Kognitif, *Field Dependent*, *Field Independent*, *GEFT*.

ABSTRACT

Jusuf, Syahbul H.: Proses Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. **Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd., Dr. Siti Inganah, M.M., M.Pd.**

The purpose of this research is to describe the students' metacognition process in solving mathematical problems based on field dependent and field independent cognitive styles. Therefore the type of this research is descriptive research with qualitative approach. This research was carried out in one of the junior high schools in Kab. Malang. The location of the study was chosen because this school was a school whose learning had arrived at the material used in the research instrument. In addition, there is no research on student metacognition in the selected school so that the authenticity of the results obtained is better. The research subjects were 4 class VII students each of 2 subjects representing each cognitive style group based on GEFT questionnaire analysis. The researcher took 2 subjects in each group of cognitive styles to compare students' metacognitive processes in solving problems in terms of different cognitive styles.

The results showed that at the stage of plan development, the field dependent metacognition process of students in the field dependent cognitive style was aware of its existence in the problem solving process, specific knowledge about the problems faced, but lacking in knowledge of strategies to solve problems. then at the stage of implementation of the plan, field dependent students are aware of their knowledge in monitoring the strategies needed, how, and when to use them in solving problems. in the final stage, namely the stage of evaluating the results. Field dependent students turn out to be aware of their thinking processes and thinking capacity but not on the results of their thinking. On the other hand, the metacognition process of field independent students at an early stage is the development of a conscious plan about its existence in the process of solving problems, specific knowledge of the problems faced, and knowledge of strategies to solve problems. The next stage, namely the implementation stage of the plan. At this stage, students field independent students aware of their knowledge in monitoring the strategies needed, how, and when to use them in solving problems. then in the final stage of evaluating the results, field independent students realize the importance of implementing this stage as a tool to ensure the correctness of completion and it appears that field independent students are aware of the processes and results of thinking, thinking capacity, and self limitations when solving problems.

Keywords: Metacognitive, Cognitive Style, *Field Dependent*, *Field Independent*, *GEFT*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
1. LATAR BELAKANG	1
2. KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.1. Metakognisi	4
2.2. Pemecahan Masalah Matematika	5
2.3. Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika	6
2.4. Gaya Kognitif	7
2.5. Hubungan Gaya Kognitif dengan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah	9
2.6. Penelitian Relevan	10
3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	11
3.2. Tempat Pelaksanaan dan subjek Penelitian.....	12
3.3. Instrumen dan Pengumpulan Data Penelitian	13
3.4. Prosedur Pengumpulan Data.....	15
3.6. Teknik Analisis Data.....	16
3.7. Pengecekan Keabsahan Temuan	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Hasil Penelitian	17
4.1.1. Hasil Angket GEFT Subjek Penelitian	18
4.1.2. Proses Metakognitif Siswa Field Dependent Subjek FD1	19
4.1.3. Proses Metakognitif Siswa Field Dependent Subjek FD2.....	22
4.1.4. Proses Metakognitif Siswa Field Dependent Subjek FI1	25
4.1.5. Proses Metakognitif Siswa Field Dependent Subjek FI2	29
4.2. Pembahasan.....	34

5. PENUTUP	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	38
6. DAFTAR PUSTAKA	39



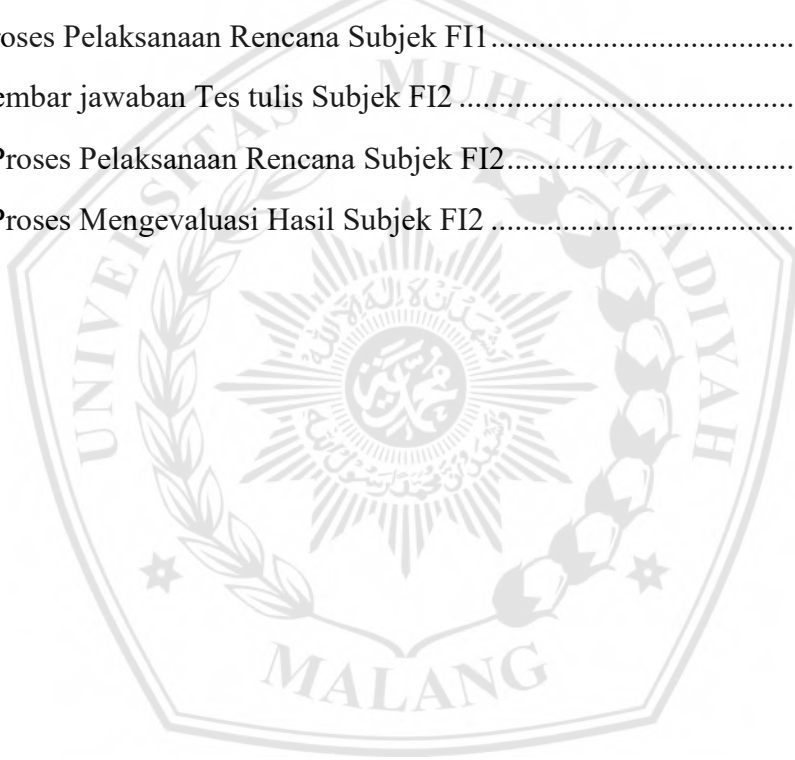
DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Proses Metakognisi NCREL	7
Tabel 2 Skor dan Kesimpulan Angket GEFT Empat Subjek Penelitian	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	13
Gambar 2 Alur penyusunan instrumen test.....	14
Gambar 3 Lembar jawaban Tes tulis Subjek FD1.....	19
Gambar 4 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FD1	20
Gambar 5 Lembar Jawaban Tes Tulis Subjek FD2.....	22
Gambar 6 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FD2	23
Gambar 7 Lembar jawaban Tes tulis Subjek FI1	25
Gambar 8 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FI1.....	27
Gambar 9 Lembar jawaban Tes tulis Subjek FI2	29
Gambar 10 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FI2.....	31
Gambar 11 Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FI2	32



1. LATAR BELAKANG

Alasan utama untuk belajar matematika adalah untuk menyelesaikan suatu masalah (NCTM, 2000; Pehkonen, 2008; Tambychik and Meerah, 2010; Setyadi, 2016). Masalah diperlukan untuk menantang siswa dengan pertanyaan matematika yang tidak biasa (Ponte and Chapman, 2008). Menurut Polya (1981) masalah matematika terbagi menjadi dua, yaitu masalah membuktikan (*problem to prove*) dan masalah menemukan (*problem to find*). Masalah membuktikan merupakan masalah yang tujuannya sudah ditentukan tetapi prosesnya diperlukan, masalah untuk menunjukkan apakah suatu pernyataan benar atau salah, atau tidak keduanya. Sedangkan masalah menemukan adalah suatu jenis masalah yang tujuannya akan dicari dan prosesnya diperlukan (Iswahyudi, 2012).

Aktifitas yang penting dalam matematika adalah pemecahan masalah. Bahkan Holmes (dalam NCTM, 2000) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah *heart of mathematics* atau jantung matematika. Kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang membantu siswa untuk menyadari dan mengetahui hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari (Yulianti, 2005). Tanpa kemampuan untuk memecahkan masalah, kegunaan dan pengaruh dari ide-ide matematika, pengetahuan-pengetahuan matematika, dan keterampilan-keterampilan matematika menjadi terbatas (Walter 2004, dalam Setyadi, 2014). Hal ini sejalan dengan pernyataan (Van de Walle, Karp and Bay-Williams, 2009) yang mengatakan bahwa konsep penting matematika beserta prosedur-prosedurnya sangat baik diajarkan melalui pemecahan masalah. Siswa menjadi terdorong semangatnya setelah proses memecahkan masalah karena pemecahan masalah berkontribusi terhadap penggunaan solusi yang berbeda dan pengembangan dari strategi yang digunakan oleh siswa (Ersoy and Bal-Incebacak, 2017).

In'am (2015) menyebutkan bahwa pemecahan masalah dalam matematika yang dilakukan siswa juga mempunyai karakteristik yang khas dan hal ini perlu diketahui sebelum menyelesaikan permasalahan. Salah-satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pemecahan masalah siswa adalah metakognisi (Biryukov, 2012). Istilah metakognisi diperkenalkan oleh Flavell (1979) dan didefinisikan sebagai pemikiran tentang pemikiran (*thinking about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang proses kognitifnya.

Metakognisi dalam pemecahan masalah ternyata cukup penting sebagai kesadaran siswa dalam memecahkan suatu masalah (Martinez, 1998; In'am, 2014; Setyadi, 2016). Selain itu, menurut Tobias dan Everson (2000) komponen dasar dalam proses pemecahan masalah adalah metakognisi dan keterampilan metakognitif untuk memastikan kesadaran dan kontrol dalam proses pemecahan masalah (Sengul and Katranci, 2015). Pengaruh metakognisi secara langsung dalam kegiatan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil penelitian Dewi (2014) dan Nulhakim (2013) yang mengungkapkan bahwa nilai tes pemecahan masalah siswa yang lebih baik ternyata diperoleh dari keterampilan metakognisi siswa yang lebih baik pula.

Terdapat tiga bentuk metakognisi dalam pemecahan masalah siswa, yakni *metacognitive awareness*, *metacognitive evaluation*, dan *metacognitive regulation* (Wilson and Clarke, 2004; Setyadi, 2016; Paidi dkk., 2017). *Metacognitive awareness* berkaitan dengan kesadaran siswa tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, dan pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah; *Metacognitive evaluation* mengacu pada penilaian yang dibuat mengenai proses berpikir, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika bekerja pada situasi tertentu; sedangkan *Metacognitive regulation* mengacu pada pengetahuan seseorang tentang strategi bagaimana dan kapan menggunakannya (Marta and Zawojewski, 2011).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metakognisi siswa dipengaruhi oleh gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa tersebut (Lestari, 2015; Hasri, 2016). Hal ini tentunya memungkinkan karena metakognisi berhubungan dengan cara berpikir seseorang dengan pikirannya sendiri, melakukan pengecekan pada proses berpikirnya, mengatur proses berpikir tersebut, dan berpikir untuk memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah (Wilson and Clarke, 2004; Mahromah and Manoy, 2013; Dewi, 2017). Metakognisi dan gaya kognitif seseorang memiliki hubungan yang erat karena metakognisi juga berarti pengetahuan tentang kemampuan kognitif yang dimiliki dan bagaimana kemampuan itu dapat diterapkan pada proses kognitif (Rinawati, 2016). Perbedaan gaya kognitif siswa memungkinkan adanya perbedaan proses metakognisi yang dilakukan siswa ketika melakukan pemecahan masalah matematika.

Terdapat berbagai jenis gaya kognitif yang diantaranya adalah kelompok gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Gaya kognitif *field dependent* adalah

gaya kognitif yang dimiliki siswa yang cenderung menyatakan suatu masalah secara menyeluruh (Wulandari, 2017; Zainuri, As'ari and Sulandra, 2017). Dengan kata lain, suatu masalah dilihat siswa sebagai satu kesatuan yang utuh, walaupun kesatuan tersebut dapat diuraikan menjadi bagian-bagian kecil yang dipisahpisahkan. Gaya kognitif *field independent* adalah gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa yang cenderung menyatakan masalah secara analitik, artinya suatu masalah diuraikan menjadi bagian-bagian kecil dan menemukan hubungan antar bagian-bagian tersebut (Cárdenas-Claros, 2005). Adanya pengelompokan gaya kognitif bukan berarti dapat dikatakan bahwa gaya kognitif satu lebih baik dibandingkan dengan gaya kognitif yang lainnya.

Beberapa penelitian tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dikaitkan dengan gaya kognitif telah dilakukan, antara lain : (Lestari, 2012), (Ramlah, dkk. 2014), dan Ulya (2015). (Lestari, 2012) menjelaskan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dan terampil dalam menjawab soal namun siswa dengan gaya kognitif *field dependent* belum dapat menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar. Ulya (2015) mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* dapat memecahkan masalah yang belum pernah diajarkan sebelumnya dan sebaliknya bagi siswa *field dependent* membutuhkan bimbingan dalam memahami informasi dalam memecahkan masalah. Terakhir, (Ramlah, dkk. 2014) menjelaskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara gaya kognitif siswa laki laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah.

Beberapa penelitian tentang kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah telah dilakukan seperti pada penelitian Sengul and Katranci (2015), Dwiani, dkk. (2015), dan penelitian Safari dan Meskini (2015). Penelitian Sengul and Katranci (2015) mengungkapkan adanya aspek-aspek penting dari metakognisi yang harus dipertimbangkan untuk memecahkan masalah. Dwiani, dkk. (2015) memberikan pendeskripsian tentang bagaimana proses metakognisi siswa yang memiliki prestasi akademik tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah matematika. Sedangkan penelitian Safari dan Meskini (2015) berkesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa sangat dipengaruhi oleh pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Penelitian-penelitian yang telah disebutkan hanya menunjukkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikaitkan dengan kelompok gaya kognitif atau kemampuan metakognisi siswa. Penelitian-penelitian tersebut belum menunjukkan adanya pendeskripsian tentang bagaimana proses metakognisi siswa dengan gaya kognitif *field independent* maupun *field dependent*, padahal telah jelaskan sebelumnya bahwa kemampuan metakognisi siswa dapat dipengaruhi pula oleh tipe gaya kognisi yang dimiliki oleh siswa yang bersangkutan (Hasri, 2016). Oleh karena itu, penelitian tentang proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif *field independent* maupun *field dependent* penting dan dapat dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yakni: 1) Bagaimana proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *field dependent*?; 2) Bagaimana proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *field independent*?

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Metakognisi

Metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh Psikolog John Flavell pada tahun 1979 yang mendefinisikan metakognisi sebagai pemikiran tentang pemikiran (*thinking about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang proses kognitifnya (Flavell, 1979). Flavell mengemukakan bahwa metakognisi terdiri dari (1) pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*), dan (2) pengalaman atau pengaturan metakognitif (*metacognitive experience or regulation*). Metakognisi merupakan kesadaran atau pengetahuan seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya (kognisinya) serta kemampuannya dalam mengontrol dan mengevaluasi proses kognisi tersebut (Dwiani, Riyadi and Sujadi, 2015). TEAL (2010) mendefinisikan Metakognisi mengacu pada kesadaran akan pengetahuan seseorang, apa yang orang itu ketahui, apa yang orang itu tak ketahui, serta kemampuan seseorang untuk memahami, mengendalikan, dan memanipulasi proses kognitifnya. Pramono (2017) mendefinisikan metakognisi adalah kesadaran seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam mengembangkan perencanaan, melaksanakan pelaksanaan proses dan mengevaluasi hasil berpikirnya. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa metakognisi adalah pengetahuan dan

kesadaran seseorang tentang kemampuan kognitif yang dimilikinya dan bagaimana kemampuan itu dapat diterapkan pada proses kognitifnya tersebut.

2.2 Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan salah satu fokus penting dalam pembelajaran matematika (Khomariyah, 2014). Holmes (dalam NCTM, 2000) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah heart of mathematics atau jantung dari matematika. Kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang membantu siswa untuk menyadari dan mengetahui hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari (Yulianti, 2005). Tanpa kemampuan untuk memecahkan masalah, kegunaan dan pengaruh dari ide-ide matematika, pengetahuan-pengetahuan matematika, dan keterampilan-keterampilan matematika menjadi terbatas (Walter 2004, dalam (Setyadi, 2016). Hal ini sejalan dengan pernyataan (Van de Walle, Karp and Bay-Williams, 2009) yang mengatakan bahwa konsep penting matematika beserta prosedur-prosedurnya sangat baik diajarkan melalui pemecahan masalah. Dalam menyelesaikan masalah matematika, ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu: 1) latar belakang matematis; 2) pengalaman sebelumnya dengan masalah serupa; 3) kemampuan membaca; 4) ketekunan; 5) kemampuan spasial, umur, dan gender (Yuwono, 2010).

2.3 Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika

Salah-satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pemecahan masalah siswa adalah metakognisi (Biryukov, 2012). Metakognisi dalam pemecahan masalah ternyata cukup penting sebagai kesadaran siswa dalam memecahkan suatu masalah (Martinez, 1998; In'am, 2014; Setyadi, 2016). Selain itu, menurut Tobias dan Everson, (2000) komponen dasar dalam proses pemecahan masalah adalah metakognisi dan keterampilan metakognitif untuk memastikan kesadaran dan kontrol dalam proses pemecahan masalah. Pengaruh metakognisi secara langsung dalam kegiatan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil penelitian Gray (1991) yang berisi tentang hubungan antara metakognisi dan pemecahan masalah matematika yang menghasilkan kesimpulan bahwa mendidik siswa dengan proses pembelajaran yang berorientasi pada metakognisi siswa dapat memperkuat proses pemecahan masalah mereka (Laistner, 2016). Selain itu, penelitian Dewi (2014) dan Nulhakim (2013) juga mencerminkan adanya pengaruh metakognisi terhadap pemecahan masalah siswa yang ditandai dengan nilai tes pemecahan masalah

siswa yang lebih baik ternyata diperoleh dari keterampilan metakognisi siswa yang lebih baik pula.

Terdapat tiga fungsi metakognisi dalam pemecahan masalah siswa, yakni *metacognitive awareness*, *metacognitive evaluation*, dan *metacognitive regulation* (Wilson and Clarke, 2004; Setyadi, 2016; Paidi dkk., 2017). *Metacognitive awareness* berkaitan dengan kesadaran siswa tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, dan pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah; *Metacognitive evaluation* mengacu pada penilaian yang dibuat mengenai proses berpikir, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika bekerja pada situasi tertentu; sedangkan *Metacognitive regulation* mengacu pada pengetahuan seseorang tentang strategi bagaimana dan kapan menggunakannya (Wilson and Clarke, 2004; Marta and Zawojewski, 2011).

Lebih lanjut menurut NCREL (1995), tiga elemen dasar metakognisi dalam proses pemecahan masalah terdiri atas: 1) Mengembangkan rencana; 2) Melaksanakan rencana; 3) Mengevaluasi hasil. Pada tahap mengembangkan rencana, seseorang akan bertanya pada diri sendiri dengan pertanyaan: (1) apa yang saya ketahui sebelumnya akan membantu saya dalam tugas ini? ; (2) ke arah mana yang saya inginkan pikiran saya untuk membawa saya menyelesaikan permasalahan?; (3) apa yang harus saya lakukan dahulu? (4) mengapa saya membaca bagian-bagian ini?; (5) berapa lama waktu yang diperlukan dalam menyelesaikan?. Selanjutnya, pada tahapan melaksanakan rencana, seseorang akan bertanya pada diri sendiri dengan pertanyaan: (1) bagaimana saya melaksanakannya?; (2) Apakah saya berada di jalur yang benar dalam menyelesaikannya?; (3) bagaimana saya harus melanjutkan?; (4) informasi apa yang penting untuk diingat?; (5) Haruskah saya bergerak ke arah yang berbeda?; (6) apa yang harus saya lakukan jika saya tidak mengerti?. Tahap akhir adalah tahap mengevaluasi. Pada tahap ini seseorang akan bertanya pada diri sendiri tentang: (1) seberapa baik saya melakukannya?; (2) apakah yang telah saya pikirkan ini menghasilkan hasil yang lebih atau kurang dari yang saya harapkan?; (3) apakah saya bisa lakukan dengan cara berbeda?; (4) bagaimana saya bisa menerapkan pemikiran ini pada masalah lain?; (5) apakah saya perlu kembali mereview tugas ini agar saya memahami bagian-bagian yang saya belum pahami?.

Adapun Indikator proses metakognisi dalam pemecahan masalah matematika oleh siswa yang dirangkum menurut NCREL (1995) ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1 Indikator Proses Metakognisi NCREL

Tahapan Metakognisi	Proses Metakognisi	Indikator
Pengembangan Rencana	1. Siswa sadar tentang keberadaan proses pemecahan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, dan pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah.	1. siswa dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanya. 2. Siswa mengetahui apa yang akan dilaksanakan selanjutnya setelah memahami masalah 3. Siswa mengetahui strategi yang akan digunakan selanjutnya dalam memecahkan masalah yang dihadapi.
Pelaksanaan Rencana	1. Siswa sadar tentang pengetahuanya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah	1. Siswa mengetahui apa yang akan dilaksanakan selanjutnya setelah merencanakan strategi. 2. Siswa melaksanakan dan mengatur strategi yang telah direncanakan sebelumnya 3. Siswa mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan dan mengaturnya dalam proses pemecahan masalah 4. Siswa dapat memutuskan apakah perlu penyesuaian langkah jika menemui kesulitan dalam proses pemecahan masalah
Mengevaluasi Hasil	1. Siswa sadar pada proses dan hasil berpikirnya, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika menyelesaikan masalah.	1. Siswa dapat menilai seberapa baik penyelesaian yang telah dilakukan. 2. Siswa dapat menilai apakah penyelesaian yang dilakukan telah benar. 3. Siswa menyadari bahwa perlu adanya pemeriksaan kembali terhadap hasil yang didapatkan

2.4 Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan salah satu faktor psikologi yang berkaitan dengan pembelajar yang digambarkan sebagai kestabilan dan persisten dimensi kepribadian yang mempengaruhi sikap, nilai, dan interaksi sosial (Baiduri, 2015). Gaya kognitif merupakan salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam pembelajaran, disamping proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inovatif. Gaya kognitif adalah dasar yang membedakan antara individu selama mereka berinteraksi dengan unsur-unsur dari situasi, dan juga merupakan pendekatan penting untuk memahami dan cara bagaimana seseorang berpikir (Sternberg and Williams, 2009). Studi

tentang gaya kognitif juga membantu orang mengidentifikasi potensi persiapan individu, untuk dipertimbangkan ketika merancang program pendidikan, bimbingan akademik dan kejuruan (Ates and Cataloglu, 2007)

Gaya kognitif terdiri dari karakteristik individu yang mempengaruhi bagaimana mereka merespon sesuatu dalam situasi yang berbeda (Alamolhodaei, 2002). Terdapat berbagai jenis gaya kognitif yang diantaranya adalah kelompok gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Gaya kognitif *field dependent* merupakan gaya kognitif yang dimiliki siswa yang cenderung menyatakan suatu masalah secara menyeluruh (Wulandari, 2017; Zainuri, As'ari and Sulandra, 2017). Sedangkan gaya kognitif *field independent* adalah gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa yang cenderung menyatakan masalah secara analitik, artinya suatu masalah diuraikan menjadi bagian-bagian kecil dan menemukan hubungan antar bagian-bagian tersebut (Cárdenas-Claros, 2005). Adanya pengelompokan gaya kognitif bukan berarti dapat dikatakan bahwa gaya kognitif satu lebih baik dibandingkan dengan gaya kognitif yang lainnya.

Untuk mengidentifikasi gaya kognitif seseorang dapat digunakan beberapa macam alat ukur, salah satunya adalah GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Dalam GEFT disajikan dua macam gambar, yaitu gambar sederhana dan gambar rumit. Sedangkan tugas responden adalah mempertebal gambar sederhana yang diletakkan tersembunyi pada tiap - tiap gambar rumit (Rahaju, 2017). Pithers (2002) menyimpulkan bahwa GEFT menghasilkan data yang valid dan reliabel. Siswa dikatakan memiliki gaya kognitif *fielddependent* jika mendapat skor GEFT kurang dari atau sama dengan 9. Siswa dikatakan memiliki gaya kognitif *field-independent* jika mendapat skor GEFT lebih dari 9 (Sasongko, 2016).

Gaya Kognitif FD (*Field Dependent*)

Siswa dikategorikan *field dependent* jika mereka mempunyai tendensi lebih baik dalam mengingat kembali informasi sosial seperti percakapan serta gambaran keseluruhan dari konteks yang diberikan (Witkin *dkk.*, 1977). Lebih lanjut Altun and Cakan (2006) memberikan hasil penelitian bahwa individu pada kategori FD lebih baik dalam mengingat kembali informasi penting seperti percakapan dan hubungan antar sesama. Hal ini sesuai dengan pendapat Pithers (2002) yang mengungkapkan bahwa individu FD sangat dipengaruhi oleh konteks sosial langsung dan cenderung untuk hadir dan belajar melalui aspek sosial mereka.

Baiduri (2015) memberikan ciri individu FD dalam belajar, yaitu: 1) menerima konsep dan materi secara umum; 2) agak sulit menghubungkan konsep - konsep dalam kurikulum dengan pengalaman sendiri atau pengetahuan awal yang telah mereka miliki; 3) suka mencari bimbingan dan petunjuk guru; 4) memerlukan hadiah atau penghargaan untuk memperkuat interaksi dengan guru; 5) suka bekerjasama dengan orang lain dan menghargai pendapat serta perasaan orang lain; 6) lebih suka bekerjasama daripada bekerja sendiri; 7) lebih menyukai organisasi materi yang disiapkan oleh guru. Pola pemikiran siswa FD cenderung bersifat global, berorientasi faktual, dan tradisional dalam pemikiran mereka (Snowman, McCown and Biehler, 2012; Baiduri, 2015).

Gaya Kognitif FI (*Field Independent*)

(Witkin *dkk.*, 1977), mengklasifikasikan siswa ke dalam tipe FI (*field independent*) jika dia mampu memisahkan substansi dari konteksnya atau dari wilayah globalnya, selain itu juga mereka memiliki kecenderungan analitis. Siswa bergaya kognitif FI tidak terbiasa dengan hubungan sosial, dapat bekerja dengan baik dalam lingkup matematika dan ilmu pengetahuan alam dan Secara psikologis, karakter orang yang memiliki gaya kognitif field independent dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi (Adibah, 2015).

Baiduri (2015) memberikan ciri dari siswa yang termasuk kedalam kelompok gaya kognitif FI adalah sebagai berikut: 1) memfokuskan diri pada materi kurikulum secara rinci; 2) memfokuskan diri pada fakta dan prinsip; 3) jarang melakukan interaksi dengan guru; 4) interaksi formal dengan guru hanya dilakukan untuk mengerjakan tugas, dan cenderung memilih penghargaan secara individu; 5) lebih suka bekerja sendiri; 6) lebih suka berkompetisi; dan 7) mampu mengorganisasikan informasi secara mandiri. Siswa FI lebih berhasil dalam mengisolasi informasi target dari keseluruhan yang kompleks, dan dapat memproses informasi dengan kinerja yang lebih akurat pada tugas-tugas pencarian visual, menganalisis ide-ide menjadi bagian-bagian penyusunnya, dan mereorganisasi ide-ide ke dalam konfigurasi baru (Snowman, McCown and Biehler, 2012).

2.5 Hubungan Gaya Kognitif dengan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa metakognisi siswa dipengaruhi oleh gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa tersebut (Lestari, 2015; Hasri, 2016). Hal ini tentunya memungkinkan karena metakognisi berhubungan dengan cara berpikir seseorang dengan

pikirannya sendiri, melakukan pengecekan pada proses berpikirnya, mengatur proses berpikir tersebut, dan berpikir untuk memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah (Wilson and Clarke, 2004; Mahromah and Manoy, 2013; Dewi, 2017). Metakognisi dan gaya kognitif seseorang memiliki hubungan yang erat karena metakognisi juga berarti pengetahuan tentang kemampuan kognitif yang dimiliki dan bagaimana kemampuan itu dapat diterapkan pada proses kognitif (Rinawati, 2016). Perbedaan gaya kognitif siswa memungkinkan adanya perbedaan proses metakognisi yang dilakukan siswa ketika melakukan pemecahan masalah matematika.

Penelitian Kafiar, Kho and Triwiyono, (2015) menunjukkan perbedaan yang signifikan antara subjek FI dan FD pada langkah penyelesaian dan pengecekan kembali dalam memecahkan masalah matematika. Subjek FI dalam menyelesaikan masalah sesuai rencana dan mengecek kembali hasil yang diperoleh lebih baik dibandingkan subjek FD dalam menyelesaikan masalah dan mengecek kembali hasil yang didapatkan. Selain itu, subjek FI menunjukkan pemahaman konsep yang baik bila dibandingkan dengan subjek FD (Kafiar, Kho and Triwiyono, 2015). Lestari, 2012 mengatakan bahwa siswa pada kelompok FD masih belum dapat menggunakan informasi untuk merencanakan penyelesaian sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan langkah dan perhitungan selanjutnya. selain itu, siswa FD cenderung memandang suatu pola sebagai keseluruhan, tidak memisahkan ke dalam bagian-bagiannya.

Penelitian Annur, Sujadi and Subanti, (2016) menunjukkan bahwa siswa bergaya kognitif FI terlihat lebih lancar, lebih cepat dalam pengerjaan dan memunculkan jawaban yang sudah ia yakini kebenarannya, Memperhatikan dan mengevaluasi cara kerjanya sendiri dimulai dari rencananya hingga selesai. Berbeda dengan siswa FD yang lama dalam pengerjaan dan jawabannya yang tidak sampai selesai.

2.6 Penelitian Relevan

Penelitian tentang kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dikaitkan dengan gaya kognitif telah dilakukan, antara lain : (Lestari, 2012), (Ramlah, dkk. 2014), dan Ulya (2015). (Lestari, 2012) menjelaskan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah dan terampil dalam menjawab soal namun siswa dengan gaya kognitif *field dependent* belum dapat menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dengan benar. Ulya (2015) mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent*

dapat memecahkan masalah yang belum pernah diajarkan sebelumnya dan sebaliknya bagi siswa *field dependent* membutuhkan bimbingan dalam memahami informasi dalam memecahkan masalah. Terakhir, (Ramlah, dkk. 2014) menjelaskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara gaya kognitif siswa laki laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah.

Beberapa penelitian tentang kemampuan metakognitif siswa dalam memecahkan masalah telah dilakukan seperti pada penelitian Sengul and Katranci (2015), Dwiani, dkk. (2015), dan penelitian Safari and Meskini (2015). Penelitian Sengul and Katranci (2015) mengungkapkan adanya aspek-aspek penting dari metakognisi yang harus dipertimbangkan untuk memecahkan masalah. Dwiani, dkk. (2015) memberikan pendeskripsian tentang bagaimana proses metakognisi siswa yang memiliki prestasi akademik tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah matematika. Sedangkan penelitian Safari and Meskini (2015) berkesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa sangat dipengaruhi oleh pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan metakognisi yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Penelitian-penelitian yang telah disebutkan hanya menunjukkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikaitkan dengan kelompok gaya kognitif atau kemampuan metakognisi siswa. Penelitian-penelitian tersebut belum menunjukkan adanya pendeskripsian tentang bagaimana proses metakognisi siswa dengan gaya kognitif *field independent* maupun *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika, padahal telah jelaskan sebelumnya bahwa kemampuan metakognisi siswa dapat dipengaruhi pula oleh tipe gaya kognisi yang dimiliki oleh siswa yang bersangkutan (Hasri, 2016).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

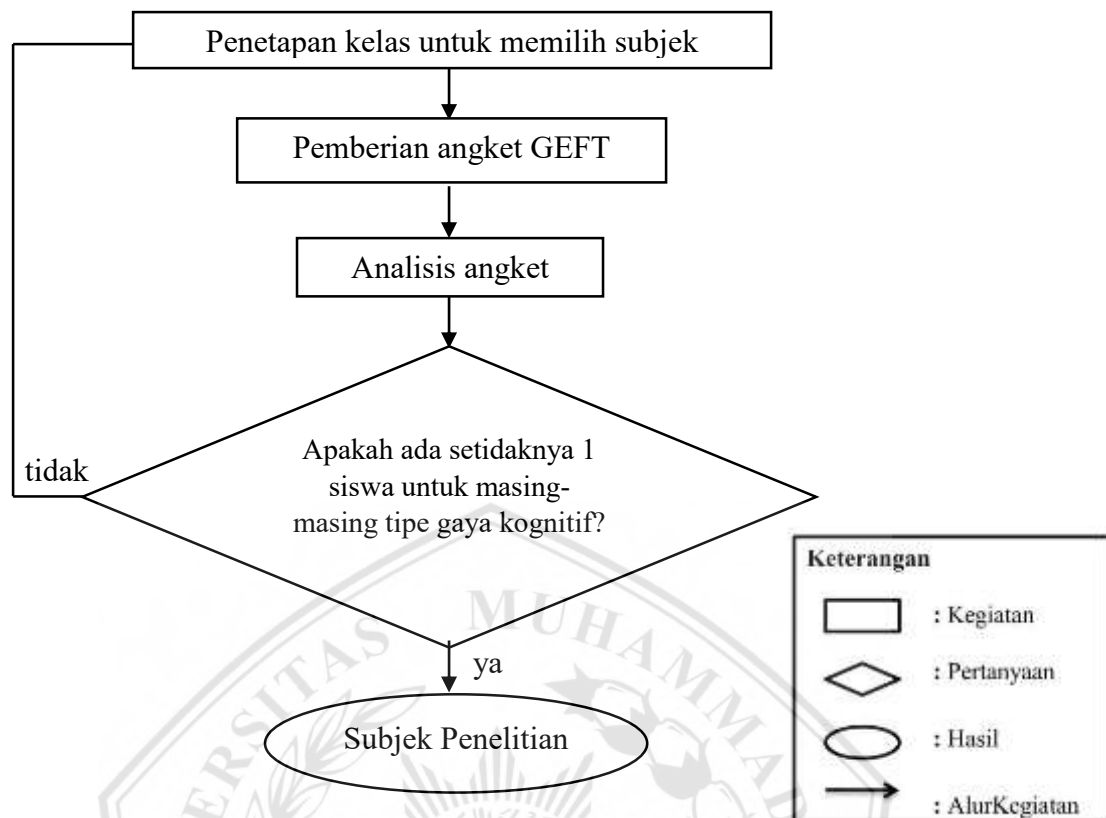
Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Oleh karena itu jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Jenis penelitian deskriptif ini nantinya yang menggambarkan keadaan yang terjadi selama

penelitian secara jelas serta hasil pengamatan dapat menjadi kunci terhadap hal yang telah diteliti.

Pada jenis penelitian deskriptif dibutuhkan kumpulan beberapa data. Data yang dikumpulkan oleh peneliti merupakan data yang dinyatakan dalam keadaan yang sebagaimana adanya, berkaitan dengan bentuk simbol-simbol atau bilangan, dan ucapan-ucapan yang akan diteliti sehingga pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif.

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Kab. Malang. Pemilihan lokasi penelitian tersebut karena sekolah ini merupakan sekolah yang pembelajarannya telah sampai pada materi yang digunakan dalam instrumen penelitian. Selain itu, di SMP tersebut belum ada penelitian mengenai metakognisi siswa sehingga keaslian hasil penelitian yang didapatkan lebih baik. Subjek penelitian yaitu 4 siswa kelas VII masing-masing 2 subjek dalam mewakili masing-masing kelompok gaya kognitif. Peneliti mengambil 2 subjek pada masing-masing kelompok gaya kognitif untuk membandingkan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari gaya kognitif yang berbeda. Pemilihan subjek berdasarkan dari hasil pengerjaan angket GEFT dan pertimbangan guru bidang studi. Penentuan subjek penelitian juga mempertimbangkan kelancaran siswa dalam berkomunikasi dan mengemukakan gagasan serta ide-ide dalam memecahkan masalah. Dalam hal ini siswa akan diberi angket GEFT terlebih dahulu untuk menentukan kelompok gaya kognitif menurut Witkin (1977) dan dari hasil pengerjaan angket GEFT tersebut akan diperoleh kelompok gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*. Berikut disajikan diagram alur pemilihan subjek :



Gambar 1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang direncanakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa instrumen. Instrumen-instrumen tersebut yaitu:

a. Peneliti

Peneliti dalam penelitian ini merupakan instrumen utama dalam pelaksanaan penelitian. Hal ini dikarenakan peneliti berperan sebagai pencari dan pengumpul data langsung dari sumber data. Sehingga dapat dikatakan bahwa peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana, pengumpulan data, penganalisis data, dan pada akhirnya sebagai pelapor hasil penelitian.

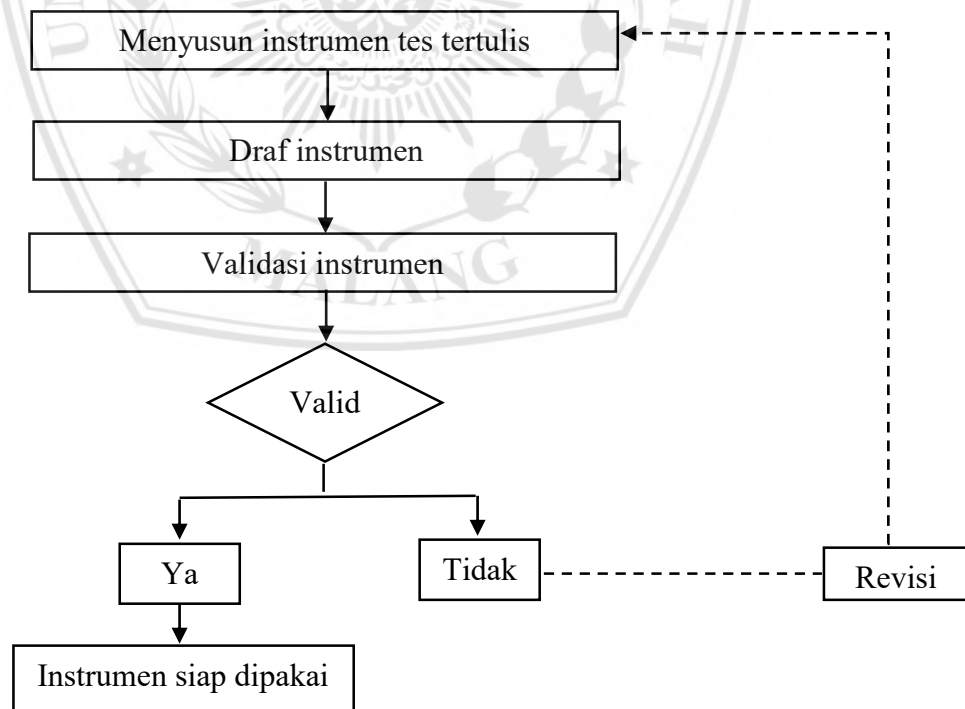
b. Angket GEFT

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah GEFT (Group Embedded Figure Test). Dalam GEFT disajikan dua macam gambar, yaitu gambar sederhana dan gambar rumit. Sedangkan tugas responden adalah mempertebal gambar sederhana yang diletakkan tersembunyi pada tiap - tiap gambar rumit (Rahaju, 2017). Pithers (2002) membuktikan bahwa GEFT menghasilkan data yang valid dan reliabel untuk digunakan dalam menentukan kelompok gaya kognitif siswa FI dan FD. Siswa dikatakan

memiliki gaya kognitif fielddependent jika mendapat skor GEFT kurang dari atau sama dengan 9. Siswa dikatakan memiliki gaya kognitif field-independent jika mendapat skor GEFT lebih dari 9 (Sasongko, 2017). Dalam penelitian ini angket yang digunakan merupakan modifikasi dari Sasongko (2017) yang diadaptasi dari Angket GEFT yang dikembangkan oleh Witkin (1977).

c. Tes Pemecahan Masalah

Tes tertulis ini digunakan untuk mendeskripsikan proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan kelompok gaya kognitif yang dimilikinya. Tes ini diberikan pada siswa satu kali setelah peneliti menentukan kelompok gaya kognitif siswa dan memilih subjek dengan bantuan guru bidang studi. Tes ini berisi suatu masalah matematika dimana jawaban dari masalah tersebut terkait dengan metakognisi siswa. Sebelum tes tersebut diberikan, terlebih dahulu masalah yang dibuat peneliti divalidasi oleh dua ahli dalam bidang matematika. Validasi tes tertulis diarahkan pada kesesuaian konstruksi masalah yaitu struktur masalah dan isi yang memuat komponen metakognisi dalam penelitian ini. Selain itu validasi tes tertulis juga diarahkan pada kesesuaian bahasa. Alur penyusunan instrumen test masalah matematika dapat dilihat pada bagan berikut :



Gambar 2 Alur penyusunan instrumen test

d. Pedoman Wawancara

Sebuah wawancara yang dapat berlangsung dengan baik memerlukan pedoman wawancara. Adapun jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini merupakan wawancara semi terstruktur. Maksudnya, pedoman wawancara yang digunakan bertujuan untuk memperoleh data lain mengenai proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya. Selain itu juga pedoman wawancara ini digunakan peneliti sebagai acuan utama agar proses wawancara terfokus materi wawancara dan mengarah kepada tujuan dari dilakukannya penelitian.

3.4 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur penelitian adalah tahapan-tahapan dalam penelitian. Tahapan ini dibuat agar membantu peneliti dalam proses penelitian dan merupakan acuan yang digunakan dalam penelitian. Adapun prosedur atau tahapan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Sebagai langkah awal sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan penyusunan rencana penelitian. Perencanaan ini dilakukan agar penelitian dapat berjalan dengan baik. Pada tahap ini fokus utama yang dilakukan yakni melakukan penentuan tempat penelitian dengan membuat surat izin penelitian. Selanjutnya peneliti menyusun seluruh rancangan kegiatan yang kemudian digunakan dalam penelitian. Perencanaan yang dibutuhkan antara lain peneliti bersama guru bidang studi mendiskusikan perihal pemilihan kelas dan siswa yang akan diteliti berdasarkan hasil angket GEFT, menyusun lembar tes tertulis dan pedoman wawancara. Sebelum membuat lembar tes tertulis, sebelumnya peneliti membuat soal matematika yang sebelumnya telah dipelajari oleh siswa dan melakukan validasi butir soal. Setelah siap, selanjutnya peneliti dan guru bidang studi berdiskusi tentang persiapan tes.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap selanjutnya setelah tahap perencanaan selesai adalah tahap pelaksanaan. semua persiapan dan perencanaan yang telah dibuat dilaksanakan pada saat penelitian untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dilakukan pada tahap ini. Peneliti memberikan tes soal matematika yang telah divalidasi oleh ahli kepada siswa yang sudah dipilih melalui angket GEFT yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara setelah siswa

menyelesaikan tes. Adapun wawancara tersebut mengacu pada hasil pengerjaan tes yang telah diselesaikan oleh siswa.

c. Tahap Akhir

Tahap akhir adalah tahap pembuatan laporan. Pembuatan laporan tersebut mengarah pada kegiatan akhir dari penelitian yaitu menganalisis data yang telah diperoleh dari data yang telah dikumpulkan untuk kemudian diolah secara deskriptif dan diuraikan sesuai dengan fakta yang ditemukan dari instrumen penelitian. Pengolahan data disesuaikan dengan instrumen yang telah disusun dalam rancangan penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah teknik analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2012). Adapun teknik analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

a. Reduksi data (*data reduction*).

Pada penelitian ini data yang direduksi berasal dari semua data yang diperoleh yaitu lembar jawaban tes tertulis dan hasil wawancara dengan siswa. Peneliti membuat ringkasan langkah-langkah pengerjaan setiap subjek penelitian berdasarkan lembar jawaban tes GEFT, tes tulis, dan hasil wawancara. Selanjutnya, peneliti memberi kode berupa angka pada setiap langkah pengerjaan yang dituliskan setiap subjek untuk mempermudah mengidentifikasi proses metakognisi yang dilakukan siswa. Peneliti mengidentifikasi aspek metakognisi pada setiap kode dengan mencari hubungan keterkaitannya dengan indikator setiap aspek metakognisi pada kajian pustaka.

b. Penyajian data (*data display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data dalam penelitian ini menggambarkan proses metakognisi yang dilakukan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independen* dan *Field dependen* dalam memecahkan masalah. Penyajian data dilakukan dengan menggambarkan proses metakognisi subjek penelitian ke dalam bentuk pendeskripsian proses siswa dalam menyelesaikan instrumen tes tulis masalah matematika yang diberikan. Data berupa hasil wawancara sebagai pendukung dari kesimpulan pada hasil penelitian kemudian di berikan dalam bentuk transkrip wawancara.

c. Penarikan kesimpulan (*conclusion verification*).

Tahap terakhir dalam analisis data adalah penarikan kesimpulan. Peneliti membuat kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah yaitu bagaimana proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan semua data yang telah diperoleh dan dianalisis.

3.6 Pengecekan Keabsahan Temuan

Temuan data yang telah berhasil digali, dikumpulkan dan dicatat dalam kegiatan penelitian, penting untuk diketahuin keabsahannya sehingga diperoleh temuan data yang absah, penelitian ini menggunakan tiangulasi. Menurut Creswell (2012) triangulasi adalah proses menguatkan bukti dari individu yang berbeda (misalnya, kepala sekolah dan mahasiswa), jenis data (misalnya, catatan lapangan pengamatan dan wawancara), atau metode pengumpulan data (misalnya, dokumen dan wawancara) dalam deskripsi dan tema dalam penelitian kualitatif.

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi dengan metode pengumpulan data, yaitu dengan membandingkan hasil pekerjaan subjek dengan hasil wawancara subjek dan triangulasi sumber dengan membandingkan hasil pekerjaan dua subjek pada kelompok gaya kognitif yang sama. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memperoleh hasil yang benar-benar valid mengenai proses metakognisi siswa siswa dari masing-masing klompok gaya kognitif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh dari kajian tiga instrumen penelitian. Instrumen-instrumen tersebut dikaji untuk menghasilkan data yang selanjutnya dianalisa untuk memberikan kesimpulan tentang proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah yang ditinjau dari gaya *kognitif field dependent* maupun *field independent*. Adapun hasil penelitian berikut ini dideskripsikan sesuai dengan alur penelitian yang dilakukan yakni diawali dengan deskripsi tentang hasil pemberian angket GEFT dan kemudian dilanjutkan dengan deskripsi Hasil jawaban dan wawancara subjek tentang tes tulis yang telah diberikan.

4.1.1 Hasil Angket GEFT Subjek Penelitian

Tabel 2 Skor dan Kesimpulan Angket GEFT Empat Subjek Penelitian

Inisial Subjek	Skor			Jumlah Bagian II & III	Gaya Kognitif
	Bagian I	Bagian II	Bagian III		
DR	7	1	6	7	FD
GZW	7	3	4	7	FD
NFI	7	5	5	10	FI
MNA	7	6	6	12	FI

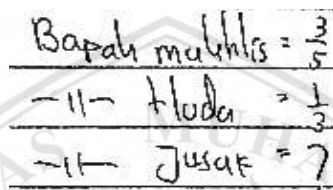
Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa subjek berinisial DR memperoleh skor angket GEFT pada bagian II sebanyak 1 skor dan pada bagian III memperoleh 6 Skor. Subjek berinisial GZW memperoleh skor angket GEFT pada bagian II sebanyak 3 skor, dan pada bagian III memperoleh 4 Skor. Sehingga jumlah skor (x) pada kedua subjek adalah sama sebanyak 7. Karena jumlah skor $x < 9$, maka dapat disimpulkan bahwa subjek berinisial DR dan GZW memiliki gaya kognitif tipe *Field Dependent*. Dalam pembahasan selanjutnya kedua subjek tersebut disingkat menjadi subjek FD1 untuk subjek berinisial DR dan FD2 untuk subjek berinisial GZW.

Adapun subjek berinisial NFI memperoleh skor angket GEFT pada bagian II sebanyak 5 skor dan pada bagian III juga memperoleh 5 Skor. Subjek berinisial MNA memperoleh skor angket GEFT pada bagian II sebanyak 6 skor, dan pada bagian III juga memperoleh 6 Skor. Sehingga jumlah skor (x) pada kedua subjek adalah berturut-turut sebanyak 10 dan 12. Karena jumlah skor $x > 9$, maka dapat disimpulkan bahwa subjek berinisial NFI dan MNA memiliki gaya kognitif tipe *Field Independent*. Dalam pembahasan selanjutnya pula kedua subjek tersebut disingkat menjadi subjek FI1 untuk subjek berinisial NFI dan FI2 untuk subjek berinisial MNA.

4.1.2 Proses Metakognitif Siswa Field Dependent Subjek FD1

Berikut ini adalah deskripsi hasil jawaban tes tertulis subjek FD1 dalam memecahkan masalah matematika yang telah diberikan. Deskripsi di bawah ini ditinjau dari tiga tahapan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika yakni tahapan pengembangan rencana, pelaksanaan rencana, dan evaluasi hasil. Analisis tulisan lembar jawaban siswa dan wawancara yang diberikan digunakan untuk pendeskripsian proses metakognitif siswa yang bersangkutan dalam memecahkan masalah matematika.

a. Proses Pengembangan Rencana Subjek FD1


$$\begin{array}{r} \text{Bapak muklis} = \frac{3}{5} \\ - 11 - \text{Huda} = \frac{1}{3} \\ - 11 - \text{Jusuf} = ? \end{array}$$

Gambar 3 Jawaban Subjek FD1 tahap Pengembangan rencana

Pada tahap awal, Subjek FD1 dapat memahami masalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban walaupun tidak dituliskan secara lengkap (Gambar 3). Hal ini menandai bahwa subjek FD1 dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanya. Selanjutnya Subjek FD1 menginformasikan bahwa ia mengetahui strategi dan tahapan-tahapan selanjutnya yang ia harus lakukan dalam menyelesaikan tes tulis yang diberikan. Informasi tersebut terdapat dalam cuplikan wawancara berikut:

- Peneliti : Oiya, tadi saat mengerjakan soal, kamu tahu tidak maksud dari soal ini?*
- Subjek FD1 : Tahu pak, soalnya disuruh cari tau yang milih pak jusuf berapa orang.*
- Peneliti : Nah, untuk mencari jawabannya, apa saja yang diketahui?*
- Subjek FD1 : itu pak, punya-nya pak muklis sama pak huda, $\frac{3}{5}$ dan $\frac{1}{3}$ bagian dari 75 orang*
- Peneliti : nah ini bapak lihat kamu menuliskan tanda baca “?” itu maksudnya apa ya?*
- Subjek FD1 : iya pak, itu buat tandain apa yang harus dicari tadi, banyak suaranya pak Jusuf.*
- Peneliti : ohh gitu, nah ini ada pengerjaan kamu yang di coret-core, itu maksudnya apa ya?*
- Subjek FD1 : ya itu pak, buat ngerjain. Kan masing-masing bagian itu diambil dari yang 75, jadi ya masing-masing di kali 75. Biar nanti dapat punya-nya pak jusuf.*

Peneliti : ohh gitu, sejak kapan kamu tahu caranya seperti itu?
 Subjek FD1 : pas baca soalnya pak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, dapat dilihat bahwa pada proses pengembangan rencana subjek FD1 selain mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan oleh tes tulis yang diberikan, subjek FD1 mengetahui strategi yang akan ia gunakan berdasarkan pola yang ia temukan pada saat membaca masalah dalam tes tulis. Terlihat bahwa Subjek FD1 mengetahui strategi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yakni melalui perkalian antar bagian perolehan suara di masing masing kandidat dengan jumlah keseluruhan pemilih suara.

b. Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FD1

Selanjutnya, proses pelaksanaan rencana subjek FD1 dirangkum dalam cara dan hasil yang ia tulis pada lembar jawaban pada Gambar 4 berikut:

Caranya:

$$BM = \frac{3}{5} \times 75 = 45$$

$$B7 = 45 + 25 = 70$$

$$= 75 - 70 = 5$$

$$BH = \frac{1}{5} \times 75 = 25$$

Gambar 4 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FD1

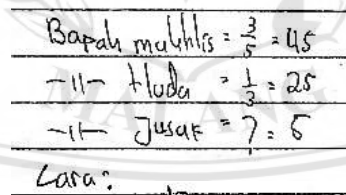
Pada Gambar 4 terlihat bahwa proses pelaksanaan rencana subjek FD1 diawali dengan menerapkan strategi yang telah ia temukan sebelumnya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Pada tahap ini, wawancara juga diberikan untuk mengetahui informasi tambahan. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek FD1:

Peneliti : Oiya, setelah mengetahui cara yang kamu akan gunakan, apakah kamu langsung mengerjakan?
 Subjek FD1 : ya langsung pak, saya langsung ngerjain..
 Peneliti : Nah, untuk mencari jawabannya, kan butuh bagian 3/5 dan bagian 1/3 dari 75 orang. Nah apakah hanya ini saja yang kamu butuhkan?
 Subjek FD1 : iya pak itu saja.
 Peneliti : semisal bapak hilangkan 3/5 atau 1/3 nya, kira2 kamu bisa kerjakan?
 Subjek FD1 : sebentar pak. (subjek FD1 diam sejenak dan memperhatikan lembar jawabannya). Tidak bisa pak, susah. Soalnya satunya nanti tidak ketahuan jumlahnya.
 Peneliti : ohh gitu, nah kalau 75 nya bapak hilangkan?

- Subjek FD1 : sebentar pak. (subjek FD1 kembali memperhatikan lembar jawabannya). Tidak bisa pak, soalnya caranya, 75 itu yang nanti dikalikan.*
- Peneliti : ohh gitu. Nah jika bapak tanya, semisal tadi kamu kesulitan mengerjakan, atau kesulitan mengalikan, apa yang kamu perbuat?*
- Subjek FD1 : ya itu pak, saya hitung-hitung lagi. Atau saya kalikan baik-baik. Baca-baca lagi soalnya siapa tau salah angkanya.*
- Peneliti : begitu ya, kalau lihat ke teman gimana?*
- Subjek FD1 : oh itu kalau sudah terakhir pak.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, terlihat bahwa subjek FD1 mengetahui bahwa langkah awal pada proses pengembangan rencana dalam memecahkan masalah adalah dengan langsung mengerjakan strategi yang ia temukan dengan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi yang ia butuhkan dalam mengerjakan. Subjek FD1 menganggap bahwa informasi $\frac{3}{5}$ dan $\frac{1}{3}$ bagian suara dan jumlah keseluruhan suara 75 orang adalah informasi penting dalam mengerjakan dan mendukung strategi yang ia pilih. Adapun tentang penyesuaian langkah jika menemui kesulitan dalam proses pemecahan masalah, Subjek FD1 memilih untuk mereview kembali soal, atau mengecek kembali operasi-operasi yang telah ia lakukan. Selanjutnya subjek FD1 memilih penyesuaian langkah pengerjaan dengan melihat pengerjaan temannya sebagai pilihan terakhir.

c. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FD1



$$\begin{array}{l} \text{Bapak milih} = \frac{3}{5} = 45 \\ -11- \text{Huda} = \frac{1}{2} = 25 \\ -11- \text{Jusuf} = 7 = 5 \\ \text{Lora:} \end{array}$$

Gambar 5 Dugaan tahapan evaluasi hasil Subjek FD1

Subjek FD1 tidak memberikan hasil jawaban pada tahap mengevaluasi hasil meskipun pada lembar jawaban ia menuliskan angka 45, 25, dan 5 (gambar 5). Subjek FD1 menganggap bahwa penulisan tersebut hanya sebagai penulisan jawaban akhir yang ia ingin sesuaikan dengan masing-masing bagian suara perolehan. Peneliti juga tidak menemukan tulisan hasil penjumlahan ketiga angka tersebut di lembar jawaban siswa. Di sisi lain, subjek FD1 menyadari seberapa baik pengerjaan yang telah ia lakukan dan menganggap ini satu-satunya cara /

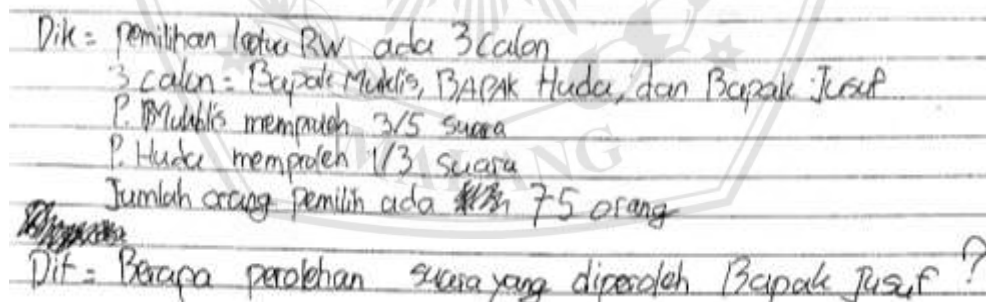
strategi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FD1 dirangkum dalam cuplikan wawancara berikut:

- Peneliti : kamu tahu tidak seberapa baik kamu mengerjakan soal ini?*
Subjek FD1 : ya baik pak. Soalnya juga mudah.
Peneliti : Nah ini kamu menuliskan 45,25,5 ini maksudnya apa?
Subjek FD1 : itu pak, awalnya itu tidak ada. Pas terakhir saja saya tuliskan itu di samping “per-per”an nya.
Peneliti : ohh begitu, menurut kamu, selain mengerjakan dengan cara ini, ada cara lain tidak?
Subjek FD1 : tidak ada pak, ini juga cepat dapatnya. kan memang tinggal dikalikan saja pak.

4.1.3 Proses Metakognitif Siswa Field Dependent Subjek FD2

Berikut ini adalah deskripsi hasil jawaban tes tertulis subjek FD2 dalam memecahkan masalah matematika yang telah diberikan. Deskripsi di bawah ini ditinjau dari tiga tahapan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika yakni tahapan pengembangan rencana, pelaksanaan rencana, dan evaluasi hasil. Analisis tulisan lembar jawaban siswa dan wawancara yang diberikan digunakan untuk pendeskripsian proses metakognitif siswa yang bersangkutan dalam memecahkan masalah matematika.

a. Proses Pengembangan Rencana Subjek FD2



Gambar 6 Lembar Jawaban Tes Tulis Subjek FD2

Pada tahap awal, Subjek FD2 dapat memahami masalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban secara lengkap (gambar 6). Hal ini menandai bahwa subjek FD2 memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanya. Selanjutnya Subjek FD2 menginformasikan bahwa Ia mengetahui strategi dan tahapan-tahapan selanjutnya yang Ia harus lakukan

dalam menyelesaikan tes tulis yang diberikan. Informasi tersebut terdapat dalam cuplikan wawancara berikut:

- Peneliti : Oiya, tadi saat mengerjakan soal, kamu tahu tidak apa yang kamu ketahui dari soal ini? dan apa yang ditanyakan?*
- Subjek FD2 : Tahu pak, diketahui pemilihan RW 3 calon, bapak muklis huda & jusuf. Yang bapak mukhlis 3/5, bapak huda 1/3, dan pemilih 75 orang. Dan yang mau dicari berapa orang yang pilih bapak jusuf.*
- Peneliti : dan menurutmu begini ya cara mengerjakannya (sambil menunjukkan lembar jawaban subjek FD2)?*
- Subjek FD2 : iya pak dikalikan seperti itu. Biar nanti ketemu masing-masing habis itu dikurangi..*
- Peneliti : ohh gitu, sejak kapan kamu tahu caranya seperti itu?*
- Subjek FD2 : saya tahu pas baca pak. - Sebentar pak, saya salah. Pantes kemarin saya lihat punya teman beda jawabannya.*
- Peneliti : ohh begitu ya, setelah mengerjakan kamu lihat punya teman juga?*
- Subjek FD2 : Iya Pak.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, dapat dilihat bahwa pada proses pengembangan rencana subjek FD2 selain mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan oleh tes tulis yang diberikan, subjek FD2 juga mengetahui strategi yang akan ia gunakan berdasarkan pola yang ia temukan pada saat membaca masalah dalam tes tulis. Terlihat pula bahwa Subjek FD2 mengetahui strategi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yakni melalui perkalian antar bagian perolehan suara di masing masing kandidat dengan jumlah keseluruhan pemilih suara.

b. Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FD2

Selanjutnya, proses pelaksanaan rencana subjek FD2 dirangkum dalam cara dan hasil yang ia tulis pada lembar jawaban pada gambar 6 berikut:

Dijwb = suara yg diperoleh P. jusuf

$$75 \times \frac{2}{5} = 30$$
$$45 \times \frac{1}{3} = 15$$
$$= 45 - 15 = 30$$

Gambar 7 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FD2

Pada Gambar 7 terlihat bahwa proses pelaksanaan rencana subjek FD2 diawali dengan langsung menerapkan strategi yang telah ia pilih sebelumnya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Pada tahap ini, wawancara juga diberikan untuk mengetahui informasi tambahan. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek FD2:

- Peneliti : Oiya, setelah mengetahui cara yang kamu akan gunakan, apa yang kamu lakukan?*
- Subjek FD2 : saya tulis pak. Langsung mengerjakan, cari jawabannya.*
- Peneliti : Nah, untuk mencari jawabannya, kan butuh bagian $\frac{3}{5}$ dan bagian $\frac{1}{3}$ dari 75 orang. Nah apakah hanya ini saja yang kamu butuhkan?*
- Subjek FD2 : iya pak itu penting sama yang 75 juga itu buat dikalikan*
- Peneliti : semisal bapak hilangkan $\frac{3}{5}$ atau $\frac{1}{3}$ nya, kira2 kamu bisa kerjakan?*
- Subjek FD2 : tidak bisa pak. Soalnya buat dikalikan sama 75 nya. Tapi ini saya salah pak. Liatnya 45. Ini juga saya salah ngitungnya.*
- Peneliti : ohh gitu, nah kalau semisal 75 nya bapak hilangkan?*
- Subjek FD2 : Tidak bisa juga pak, kan buat kurangi.*
- Peneliti : ohh gitu. Nah jika bapak tanya, semisal tadi kamu kesulitan mengerjakan, atau kesulitan mengalikan, apa yang kamu perbuat?*
- Subjek FD2 : tidak tahu pak. mungkin di hitung-hitung lagi. Tapi ini gampang pak kali-kaliannya juga mudah.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, terlihat bahwa subjek FD2 menyadari bahwa langkah awal pada proses pengembangan rencana dalam memecahkan masalah adalah dengan langsung mengerjakan strategi yang ia temukan dan mempergunakan informasi-informasi pendukung yang telah ia tuliskan sebelumnya dalam mengerjakan. Subjek FD2 menyadari bahwa informasi $\frac{3}{5}$ dan $\frac{1}{3}$ bagian suara dan jumlah keseluruhan suara 75 orang adalah informasi penting dalam mengerjakan dan mendukung strategi yang ia pilih meskipun pada penerapannya, subjek FD2 salah dalam mengoperasikannya. Adapun tentang penyesuaian langkah jika menemui kesulitan dalam proses pemecahan masalah, Subjek FD2 memilih untuk mereview kembali soal, atau mengecek kembali operasi-operasi yang telah ia lakukan.

c. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FD2

Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FD2 dirangkum dalam cuplikan wawancara berikut:

Peneliti : Menurutmu pengerjaanmu ini sudah benar? kamu tahu tidak seberapa baik kamu mengerjakan soal ini?

Subjek FD1 : awalnya begitu pak. Ternyata salah. Pas dikumpulkan juga saya sedikit curiga soalnya teman-teman saya "5" jawabannya.

Peneliti : ohh begitu, menurut kamu, selain mengerjakan dengan cara ini, ada cara lain tidak?

Subjek FD1 : tidak ada pak. Teman-teman begitu juga pak caranya.

Subjek FD2 tidak menunjukkan tahap mengevaluasi hasil pada hasil jawaban yang ia tuliskan. Subjek FD2 menganggap pengerjaannya telah benar dan tidak memerlukan pengecekan kembali terhadap hasil yang ia peroleh. Di sisi lain, subjek FD2 menyadari bahwa pengerjaan yang ia lakukan ternyata menghasilkan hasil yang berbeda setelah melihat hasil pengerjaan temannya. Subjek FD2 dapat menilai seberapa baik pengerjaan yang telah ia lakukan yang ditunjukkan dengan kesadarannya bahwa pengerjaan yang ia lakukan ternyata salah. Selain itu, Subjek FD2 juga menganggap ini satu-satunya cara atau strategi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.

4.1.4 Proses Metakognitif Siswa Field Independent Subjek FI1

Berikut ini adalah deskripsi hasil jawaban tes tertulis subjek FI1 dalam memecahkan masalah matematika yang telah diberikan. Deskripsi di bawah ini ditinjau dari tiga tahapan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika yakni tahapan pengembangan rencana, pelaksanaan rencana, dan evaluasi hasil. Analisis tulisan lembar jawaban siswa dan wawancara yang diberikan digunakan untuk pendeskripsian proses metakognitif siswa yang bersangkutan dalam memecahkan masalah matematika.

a. Proses Pengembangan Rencana Subjek FI1

Pada tahap awal, Subjek FI1 ternyata tidak menuliskan bentuk diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban seperti pada gambar berikut.

Bapak Mukhlis = 45 orang	$75 - 45 = 30$ orang
Bapak Huda = 25 orang	
Bapak Jusuf = 50 orang	

Gambar 8 Lembar jawaban Tes tulis Subjek FII

Dari Gambar 8, subjek FII terlihat melewati proses pengembangan rencana dalam hal penulisan diketahui dan ditanyakan. Walaupun begitu, peneliti melakukan wawancara dengan Subjek FII untuk menggali informasi lebih lanjut pada tahap awal proses metakognisi subjek FII dalam memecahkan tes tulis yang diberikan. Berikut cuplikan wawancara terhadap subjek FII:

- Peneliti : Oiya, tadi saat mengerjakan soal, kamu tahu tidak maksud dari soal ini?*
- Subjek FII : Tahu pak, soal tentang mencari berapa orang suara yang memilih bapak jusuf dalam pemilihan ketua RW.*
- Peneliti : menurut kamu, apa saja yang diketahui?*
- Subjek FII : keseluruhan pemilih 75 orang, bagian yang memilih bapak mukhlis 3/5 bagian, dan yang memilih bapak huda 1/3 bagian.*
- Peneliti : oh berarti kamu tahu apa yang ditanyakan dan diketahui dalam soal, ini mengapa kamu tidak menuliskan di lembar jawaban?*
- Subjek FII : iya pak saya tahu, tapi di soal kan pas mengerjakan kemarin tidak diberikan arahan untuk menuliskan diketahui dan ditanyakan.*
- Peneliti : ohh gitu, nah ini di jawaban kamu langsung jawaban semua ya isinya, bagaimana cara & pengerjaanmu menyelesaikannya kalau begitu?*
- Subjek FII : itu pak, ada dibelakang. Caranya ya disamakan penyebutnya masing masing bagian milik pak muklis dan huda dan jusuf, nantinya dikalikan 75.*
- Peneliti : ohh gitu, sejak kapan kamu tahu caranya seperti itu?*
- Subjek FII : ya pas sambil mengerjakan pak.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, ternyata subjek FII dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang ditanyakan dan diketahui dari tes yang diberikan meskipun ia menganggap tidak perlu menuliskannya di lembar jawaban. Jadi disimpulkan bahwa tahap pemahaman masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan memang terjadi dan dilalui oleh subjek FII. Selanjutnya Subjek FII menginformasikan bahwa ia mengetahui strategi dan tahapan-tahapan

b. Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FI1

[illegible]

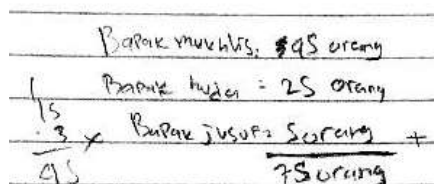
Pada Gambar 9 terlihat bahwa proses pelaksanaan rencana subjek FI1 diawali dengan menerapkan strategi yang telah ia temukan sebelumnya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Pada tahap ini, wawancara diberikan untuk mengetahui informasi tambahan mengenai penerapan strategi yang subjek FI1 lakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek FI1:

Peneliti : semisal bapak hilangkan $\frac{3}{5}$ atau $\frac{1}{3}$ nya, kira2 kamu bisa kerjakan?

- Subjek FII : kalau begitu tidak bisa pak. Soalnya nanti bentrok tidak diketahui jawaban antara jusuf dan muklis atau jusuf dan huda.*
- Peneliti : ohh begitu, nah kalau 75 nya bapak hilangkan?*
- Subjek FII : sama, tidak bisa juga pak.*
- Peneliti : ohh gitu. Nah jika bapak tanya, semisal tadi kamu kesulitan mengerjakan, atau kesulitan mengalikan, apa yang kamu perbuat?*
- Subjek FII : ya saya coba pakai cara lain pak. Ini kan semua pakai penyebut 15, bisa saja pakai penyebut yang lain pak atau bentuk pecahan yang lain yang bisa buat perkaliannya jadi mudah.*
- Peneliti : oke baik, oiya satu lagi, kemarin kamu membandingkan pekerjaan temanmu denganmu apa tidak?*
- Subjek FII : tidak pak, langsung saya kumpulkan didepan.*

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, terlihat bahwa subjek FII mengetahui bahwa langkah awal pada proses pengembangan rencana dalam memecahkan masalah adalah dengan langsung mengerjakan strategi yang ia temukan dengan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi yang ia butuhkan dalam mengerjakan. Subjek FII menyadari bahwa informasi $\frac{3}{5}$ dan $\frac{1}{3}$ bagian suara dan jumlah keseluruhan suara 75 orang dan informasi kesamaan penyebut adalah informasi penting dalam mengerjakan dan mendukung strategi yang ia pilih. Adapun tentang penyesuaian langkah jika menemui kesulitan dalam proses pemecahan masalah, Subjek FII memilih untuk mengambil strategi lain yang baru yang memungkinkan subjek FII menyelesaikan masalah menjadi lebih mudah. Hal ini menyimpulkan bahwa siswa FII pada tahap ini juga dapat mengetahui apakah perlu menyesuaikan strategi dan langkah yang ia terapkan dengan kesulitan yang ia hadapi dalam menyelesaikan masalah.

c. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FII



$$\begin{array}{r}
 \text{Barak muklis} = 45 \text{ orang} \\
 \text{Barak huda} = 25 \text{ orang} \\
 \hline
 45 + 25 = 75 \text{ orang}
 \end{array}$$

Gambar 10 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FII

Setelah tahap pelaksanaan rencana, Subjek FII melakukan tahap mengevaluasi hasil dengan menuliskan perolehan pada masing masing kandidat

yang kemudian menjumlahkannya (Gambar 10). pengecekan kembali oleh subjek FI1 dianggap penting karena selain sebagai pengecekan, juga sebagai “alat” membenaran atau pembuktian bagi hasil yang ia peroleh. Di sisi lain, subjek FI1 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang telah ia lakukan namun ia juga menganggap bahwa apa yang diterapkannya bukanlah satu satunya cara / strategi yang dapat ia gunakan dalam memecahkan masalah tersebut. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FI1 dirangkum dalam cuplikan wawancara berikut:

- Peneliti : kamu tahu tidak seberapa baik kamu mengerjakan soal ini?*
- Subjek FI1 : menurut saya sudah cukup baik pak. Jawabannya benar juga. Apa yang saya peroleh juga sesuai dengan jumlah keseluruhannya Pak.*
- Peneliti : Nah ini kamu menuliskan dan menjumlahkan 45,25,5 ini maksudnya apa?*
- Subjek FI1 : ya itu tadi pak, buat mencocokkan apakah jawaban saya sudah benar. ternyata benar, jumlahnya semua sama 75.*
- Peneliti : nah terakhir, menurut kamu, selain mengerjakan dengan cara ini, ada cara lain tidak?*
- Subjek FI1 : Spertinya ada pak, bisa dengan bentuk pecahan lain, tapi mungkin saja lebih susah mengalikannya, kan bisa semuanya diubah ke penyebut 75, atau penyebut 5 semua, atau yang lain.*

4.1.5 Proses Metakognitif Siswa Field Independent Subjek FI2

Berikut ini adalah deskripsi hasil jawaban tes tertulis subjek FI2 dalam memecahkan masalah matematika yang telah diberikan. Deskripsi di bawah ini ditinjau dari tiga tahapan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah matematika yakni tahapan pengembangan rencana, pelaksanaan rencana, dan evaluasi hasil. Analisis tulisan lembar jawaban siswa dan wawancara yang diberikan digunakan untuk pendeskripsian proses metakognitif siswa yang bersangkutan dalam memecahkan masalah matematika.

a. Proses Pengembangan Rencana Subjek FI2

Pada tahap awal, Subjek FI2 ternyata tidak menuliskan bentuk diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban sperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.

$$\begin{aligned}
 &\text{Bapak Mukhlis} = \frac{3}{5} \times 75 \text{ orang} = 45 \text{ orang} \\
 &\text{Bapak Huda} = \frac{1}{3} \times 75 \text{ orang} = 25 \text{ orang} \\
 &\frac{\frac{3}{5} + \frac{1}{3}}{\frac{3}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{15}} = \frac{\frac{9+5}{15}}{\frac{15}{15}} = \frac{14}{15} \quad \frac{15}{15} / \frac{14}{15} = \frac{1}{14} \\
 &\text{Bapak Jusuf} = \frac{1}{15} \times 75 \text{ orang} = 5 \text{ orang} \\
 &\text{Bapak Mukhlis} + \text{Bapak Huda} + \text{Bapak Jusuf} = 75 \text{ orang} \\
 &45 \text{ orang} + 25 \text{ orang} + 5 \text{ orang} = 75 \text{ orang} \\
 &\text{Jadi, orang perolehan suara yg diperoleh pak Jusuf adalah 5 orang}
 \end{aligned}$$

Gambar 11 Lembar jawaban Tes tulis Subjek FI2

Dari Gambar 11, subjek FI2 terlihat melewati proses pengembangan rencana dalam hal penulisan diketahui dan ditanyakan. Walaupun begitu, peneliti melakukan wawancara dengan Subjek FI2 untuk menggali informasi lebih lanjut pada tahap awal proses metakognisi subjek FI2 dalam memecahkan tes tulis yang diberikan. Berikut cuplikan wawancara terhadap subjek FI2:

- Peneliti : Sebelum mengerjakan soal, apakah kamu tahu soal ini tentang apa?
- Subjek FI2 : Tahu pak, tentang pemilihan ketua RW, mencari banyak orang yang memilih bapak jusuf.
- Peneliti : menurut kamu, apa saja yang diketahui kalau begitu?
- Subjek FI2 : bagian pemilih bapak mukhlis $\frac{3}{5}$ bagian, dan yang pemilih bapak huda $\frac{1}{3}$, keseluruhan pemilih 75 orang.
- Peneliti : oh berarti kamu ternyata tahu apa yang ditanyakan dan diketahui dalam soal, ini mengapa kamu tidak menuliskan di lembar jawaban?
- Subjek FI2 : iya pak saya memang tahu. Tapi saya memang sengaja tidak menuliskan, langsung mengerjakan saja.
- Peneliti : ohh gitu, nah ini di jawaban kamu dapat bagaimana caranya?(sambil menunjukkan lembar jawaban milik subjek FI2)?
- Subjek FI2 : pertama mencari banyak pemilih bapak muklis dan bapak huda, selanjutnya mencari bagian pemilih bapak jusuf, selanjutnya mencari banyak pemilih bapak jusuf dengan cara sama pada saat mencari pemilih bapak muklis dan huda.
- Peneliti : ohh gitu, kira-kira kapan kamu tahu caranya seperti itu?
- Subjek FI2 : tahunya saat membaca soalnya pak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, subjek FI2 dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang ditanyakan dan diketahui dari tes yang diberikan meskipun ia menganggap tidak perlu menuliskannya di lembar jawaban. Jadi disimpulkan bahwa tahap pemahaman masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan memang terjadi dan dilalui oleh subjek FI2. Selanjutnya Subjek FI2 menginformasikan bahwa Ia mengetahui strategi dan tahapan-tahapan selanjutnya harus lakukan dalam menyelesaikan tes tulis yang diberikan. Adapun strategi yang dipilih subjek FI2 untuk memecahkan masalah yakni dengan mencari tahu jumlah masing masing pemilih kandidat yang telah diketahui bagian pemilih dan selanjutnya mencari tahu berapa bagian kandidat yang ditanyakan yang pada akhirnya menggunakan bagian terebut untuk mencari tahu jumlah sebenarnya dari pemilih kandidat yang ditanyakan.

b. Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FI2

Adapun proses pelaksanaan rencana subjek FI2 dirangkum pada gambar 4.8 berikut:

The image shows handwritten calculations on lined paper. At the top, it says 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA' in a circular stamp. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} \text{Bapak Mukhlis} &= \frac{3}{5} \times 25 \text{ orang} = 15 \text{ orang} \\ \text{Bapak Huda} &= \frac{1}{3} \times 25 \text{ orang} = 8 \frac{1}{3} \text{ orang} \\ \frac{3}{5} + \frac{1}{3} &= \frac{9}{15} + \frac{5}{15} = \frac{14}{15} \quad \frac{15}{14} // 14 = \frac{1}{14} \\ \text{Bapak Yusuf} &= \frac{1}{14} \times 25 \text{ orang} = 1 \frac{11}{14} \text{ orang} \end{aligned}$$

Gambar 12 Proses Pelaksanaan Rencana Subjek FI2

Pada Gambar 12 terlihat bahwa proses pelaksanaan rencana subjek FI2 diawali dengan menerapkan strategi yang telah ia temukan sebelumnya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Di lain pihak, Wawancara juga diberikan untuk mengetahui informasi tambahan mengenai tahapan penerapan strategi yang subjek FI2 lakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek FI2:

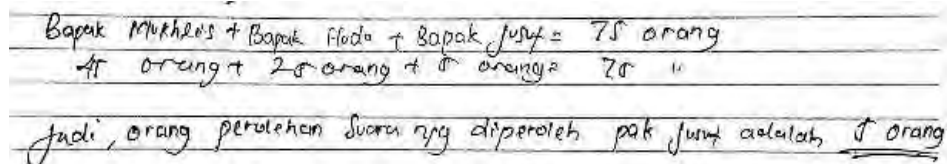
- Peneliti* : Oiya, setelah mengetahui cara yang kamu akan gunakan, apa yang kamu lakukan selanjutnya?
- Subjek FI2* : saya langsung mengerjakan pak seperti yang saya bilang tadi pak. Mencari jumlah pemilih bapak mukhlis dari 3/5, jumlah pemilih bapak huda dari 1/3, dan mencari bagian pemilih bapak yusuf dari hasil pengurangan bagian.

- Peneliti* : Nah, untuk mencari jawabannya, kan butuh bagian $\frac{3}{5}$ dan bagian $\frac{1}{3}$ dari 75 orang. Nah apakah hanya ini saja yang kamu butuhkan?
- Subjek FI2* : iya pak itu saja, di soal diberikan informasi itu saja.
- Peneliti* : semisal bapak hilangkan $\frac{3}{5}$ atau $\frac{1}{3}$ nya, kira2 kamu bisa kerjakan?
- Subjek FI2* : kalau begitu tidak bisa pak. Yang bisa hanya mencari salah satu bagian yang diberi tahu saja, kecuali kalau sudah dikatakan bagian milik bapak Yusuf $\frac{1}{5}$, bagian yang lainnya sudah tidak perlu lagi.
- Peneliti* : ohh begitu, nah kalau 75 nya bapak hilangkan?
- Subjek FI2* : kalau itu tidak bisa juga pak. Tapi bisa dikerjakan jika diketahui jumlah salah satu bagian yang sudah diberikan semisal diketahui pemilih bapak Mukhlis 45 orang, nah dari situ bisa dicari jumlah keseluruhan. $\frac{5}{3} \cdot 45$ jadinya 75
- Peneliti* : ohh gitu. Wah kamu hebat juga ya. Nah jika bapak tanya, semisal tadi kamu kesulitan mengerjakan, atau kesulitan mengalikan, apa yang kamu perbuat?
- Subjek FI2* : ya saya coba pakai cara lain juga pak. seperti ini kan saya sudah dapat 25 dan 45 pemilih kan tinggal di kurangi $75 - 45 - 25$, dapatnya 5. Atau mungkin bisa dicari dengan menyamakan penyebut.
- Peneliti* : terakhir, kemarin apakah kamu bertanya ke temanmu tentang pekerjaanmu ini?
- Subjek FI2* : tidak pak.

Berdasarkan cuplikan wawancara diatas, terlihat bahwa subjek FI2 pada langkah awal dalam proses pengembangan rencana untuk memecahkan masalah adalah dengan langsung mengerjakan strategi yang ia pilih dengan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi yang ia butuhkan dalam mengerjakan. Subjek FI2 sangat paham betul informasi apa saja yang ia butuhkan dan penting dalam mengerjakan dan mendukung strategi yang ia pilih. Adapun tentang penyesuaian langkah jika menemui kesulitan dalam proses pemecahan masalah, Subjek FI2 memilih untuk mengambil strategi baru lainnya dan memudahkan subjek FI2 dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Dari cuplikan wawancara diatas terlihat pula subjek FI2 menyadari bahwa strategi yang ia pilih perlu dilakukan penyesuaian karena ia juga menemukan strategi penyelesaian yang lebih ringkas.

c. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FI2

Tahap terakhir yakni tahap mengevaluasi hasil, Subjek FI2 melakukan tahap mengevaluasi hasil dengan menuliskan perolehan pada masing masing kandidat yang kemudian menjumlahkannya seperti yang di tunjukkan pada gambar 13 berikut.



Gambar 13 Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FI2

Pengecekan kembali oleh subjek FI2 dianggap penting untuk memastikan nilai kebenaran dari hasil yang telah ia peroleh. Di sisi lain, subjek FI2 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang telah ia lakukan dan Subjek FI2 juga menganggap bahwa apa yang diterapkannya bukanlah satu satunya cara atau strategi yang dapat ia gunakan dalam memecahkan masalah tersebut. Subjek FI2 menyadari bahwa ada strategi lainnya dalam memecahkan masalah dengan melakukan pengurangan jumlah keseluruhan pemilih terhadap jumlah perolehan suara masing masing kandidat yang telah diketahui. Proses Mengevaluasi Hasil Subjek FI2 dirangkum dalam cuplikan wawancara berikut:

Peneliti : menurut kamu, seberapa baik kamu mengerjakan soal tersebut?

Subjek FI2 : menurut saya sangat baik pak. dibuktikan dengan jumlah keseluruhan sama dengan apa yang diketahui di soal.

Peneliti : Nah ini kamu menuliskan dan menjumlahkan 45,25,5 ini maksudnya apa?

Subjek FI2 : saya tuliskan untuk memastikan jawaban perolehan 5 suara tadi pak. apakah sudah benar apa belum

Peneliti : nah terakhir, menurut kamu, selain mengerjakan dengan cara kamu tadi, ada cara lain tidak?

Subjek FI2 : Spertinya yang saya sudah bilang tadi pak, ada cara lain, caranya yang jumlah perolehan suara masing-masing kandidat yang telah diketahui, dapat dikurangi dengan jumlah keseluruhan pemilih, akhirnya dapat 5 juga.

Peneliti : nah ada cara seperti itu, mengapa kamu tidak memakai cara itu?

Subjek FI2 : iya pak, saya tahunya pas akhir-akhir, pada saat akan dikumpulkan, sehingga saya tidak memiliki waktu untuk mengubahnya. Selain itu juga saya anggap jawabannya sama saja dapatnya 5 juga.

Peneliti : oh begitu. terakhir, kemarin apakah kamu bertanya atau membandingkan pekerjaanmu ini ke temanmu sebelum mengumpulkan?
Subjek FI2 : tidak pak. saya langsung taruh di sudut meja.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Proses Metakognisi Siswa Gaya Kognitif *Field Dependent*

Pada tahap awal, proses metakognisi siswa *field dependent* tahap pengembangan rencana menurut hasil penelitian, Subjek FD1 maupun FD2 keduanya memahami masalah dengan cara menuliskan pemahaman tersebut kedalam tulisan diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban. Kartinah and Muhtarom (2012) juga mengungkapkan hal yang sama terhadap siswa *field dependent* yang dapat dengan mudah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dan benar menuliskan apa yang diketahui pada masalah. selanjutnya yang dilakukan oleh FD1 maupun FD2 ialah menemukan strategi penyelesaian yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemudian pada akhirnya subjek FD1 dan FD2 melakukan tahap selanjutnya yakni tahap pelaksanaan rencana. dari sini dapat disimpulkan bahwa siswa bergaya kognitif *field dependent* sadar tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, namun kurang dalam pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah.

Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan rencana. Pada tahap ini, Siswa *Field dependent* sadar tentang pengetahuannya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. hal tersebut ditunjukkan oleh Subjek FD1 maupun FD2 yang langsung menerapkan strategi yang mereka pilih untuk menyelesaikan masalah. Hal yang menarik terlihat bahwa strategi yang digunakan oleh subjek FD1 maupun FD2 ternyata sama, yakni dengan mengalikan jumlah pemilih keseluruhan dengan bagian pemilih masing masing kandidat yang telah diketahui sebelumnya. Selain itu pada tahap ini Subjek FD1 maupun Subjek FD2 menyadari jika menemui kesulitan dalam menyelesaikan, keduanya akan mereview kembali maksud dari soal yang diberikan dan memeriksa kembali kebenaran operasi-operasi yang telah mereka terapkan. Susanto (2011) juga mengungkapkan hal yang sama dalam penelitiannya, yakni subjek dengan

gaya kognitif *field dependent* hanya melakukan pengecekan kembali dilakukan pada setiap langkah dan operasi yang telah dilakukannya pada saat menyelesaikan masalah yang diberikan.

Tahap akhir, tahap mengevaluasi hasil. Subjek FD1 dan Subjek FD2 tidak melaksanakan tahap ini, mereka mempercayai bahwa hasil pengerjaannya telah benar dan merupakan pengerjaan yang baik. Selain itu, baik Subjek FD1 maupun FD2, keduanya menganggap bahwa strategi yang mereka terapkan adalah satu-satunya strategi yang memungkinkan untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini dapat terjadi karena siswa bergaya kognitif *field dependent* cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan dan tidak memisahkan bagian-bagiannya (Susanto, 2011). Hal menarik yang di temukan ialah Subjek FD1 dan FD2 ternyata kurang percaya diri dengan hasil jawaban yang telah diperoleh. Subjek FD1 dan FD2 terlihat kurang percaya diri karena keduanya memilih untuk melihat dan membandingkan pengerjaan mereka dengan pengerjaan teman-temannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Retno (2012) bahwa seseorang yang memiliki gaya kognisi *field dependent* cenderung untuk berfikir global yang ditunjang dengan motivasi eksternal dan penghargaan eksternal pula. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proses metakognisi siswa *field dependent* adalah Siswa sadar pada proses berpikir, kapasitas berpikir namun tidak pada hasil berpikirnya.

4.2.2 Proses Metakognisi Siswa Gaya Kognitif *Field Independent*

Pada tahap awal, proses metakognisi siswa *field independent* tahap pengembangan rencana menurut hasil penelitian, Subjek FI1 maupun FI2 keduanya memahami masalah dilakukan dalam pikiran mereka sendiri dengan tidak menuliskan pemahaman tersebut kedalam tulisan diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban. Hal serupa juga ditemukan oleh Haryani (2012) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif ini membaca dan memahami masalah yang di berikan di dalam pikiran mereka sendiri dan dapat mengungkapkan pemahaman masalah secara lengkap dan terperinci. selanjutnya yang dilakukan oleh FI1 maupun FI2 ialah menemukan strategi penyelesaian yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemudian pada akhirnya subjek FI1 dan FI2 melakukan tahap selanjutnya yakni tahap pelaksanaan rencana. dari sini dapat disimpulkan bahwa siswa bergaya kognitif *field independent* sadar tentang

keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, dan pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah.

Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan rencana. Pada tahap ini, Subjek FI1 maupun FI2 langsung menerapkan strategi yang mereka pilih untuk menyelesaikan masalah. Hal yang menarik terlihat bahwa strategi yang digunakan oleh subjek FI1 maupun FI2 ternyata tidak sama, yakni dengan membuat bentuk pecahan bagian masing-masing milik kandidat yang diketahui yang mudah untuk dilakukan operasi perkalian terhadap jumlah keseluruhan oleh FI1 dan dilain pihak, strategi operasi perkalian langsung antara jumlah pemilih keseluruhan dengan bentuk pecahan bagian masing-masing milik kandidat yang diketahui oleh FI2. Hal ini sesuai dengan karakteristik dari siswa *field independent* itu sendiri yang memang memiliki banyak cara pengerjaan dalam menyelesaikan masalah (Haryani, 2012; Yahya, 2015). Selain itu pada tahap ini Subjek FI1 maupun Subjek FI2 menyadari jika menemui kesulitan dalam menyelesaikan, keduanya memilih untuk menggunakan strategi lainnya yang memudahkan mereka untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada tahap ini, setiap indikator dari tahapan pelaksanaan rencana terpenuhi oleh *siswa independent* sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah, *siswa independent* sadar tentang pengetahuan nya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah

Tahap akhir, tahap mengevaluasi hasil. Berbeda dengan subjek FD1 dan FD2 sebelumnya, Subjek FI1 dan Subjek FI2 menyadari pentingnya melaksanakan tahap ini. mereka mempercayai bahwa hasil pengerjaannya perlu di pastikan kebenarannya agar tidak menghasilkan jawaban yang keliru. Selain itu, baik Subjek FI1 maupun FI2, keduanya menganggap bahwa strategi yang mereka terapkan adalah bukanlah satu-satunya strategi yang memungkinkan untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal menarik yang di temukan ialah Subjek FI1 dan FI2 ternyata percaya diri dengan hasil jawaban yang telah diperoleh. Hal ini ditandai dengan keduanya memilih untuk tidak melihat dan membandingkan pengerjaan mereka dengan pengerjaan teman-temannya. Pendapat yang sama terkait hal ini adalah penelitian Muhtarom (2012) dimana siswa yang memiliki gaya kognitif *field*

Independent dikategorikan sebagai orang yang memiliki perilaku mengacu pada dirinya sendiri dengan berorientasi impersonal dan berkarakter sebagai seorang analis. Seseorang yang memiliki gaya kognitif ini memang cenderung untuk mengamati pemrosesan informasinya sendiri dan lebih memilih motivasi intrinsik yang juga dipengaruhi penguatan instrinsik seseorang tersebut (Retno, 2012). pendeskripsian diatas mendukung kesimpulan bahwa *siswa independent* sadar pada proses dan hasil berpikirnya, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika menyelesaikan masalah.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada pengembangan rencana, proses metakognisi siswa *field dependent* siswa bergaya kognitif *field dependent* sadar tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, namun kurang dalam pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah. selanjutnya pada tahap pelaksanaan rencana, siswa *field dependent* sadar tentang pengetahuannya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. pada tahap akhir, yaitu tahap mengevaluasi hasil. Siswa *field dependent* ternyata bahwa sadar pada proses berpikir dan kapasitas berpikirnya namun tidak pada hasil berpikirnya.

Dilain pihak, proses metakognisi siswa *field independent* pada tahap awal yakni pengembangan rencana sadar tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, dan pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah. Tahap selanjutnya, yakni tahap pelaksanaan rencana. Pada tahap ini, siswa *field independent* sadar tentang pengetahuannya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. selanjutnya pada tahap akhir yakni tahap mengevaluasi hasil, siswa *field independent* menyadari pentingnya melaksanakan tahap ini sebagai alat untuk memastikan kebenaran penyelesaian dan terlihat bahwa *field independent* sadar pada proses dan hasil berpikirnya, kapasitas berpikir, dan keterbatasan diri sendiri ketika menyelesaikan masalah.

5.2 Saran

Para guru dan calon guru matematika diharapkan memiliki kemampuan dan pengetahuan tentang keadaan dan karakter siswa di kelas khususnya gaya kognitif yang siswa miliki. Hasil penelitian ini menunjukkan secara deskriptif terdapat perbedaan proses metakognisi siswa dengan tipe gaya kognitif tertentu dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini dapat berperan sebagai acuan evaluasi pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama guna menghasilkan evaluasi yang tepat dan efektif. Selain itu, Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengungkap lebih lanjut topik-topik khusus yang ada dalam proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah.



Daftar Pustaka

- Adibah, F. (2015) 'Kreativitas Siswa Sma Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent', *Jurnal WidyaloKa*, 2(2), pp. 111–124.
- Alamolhodaie, H. (2002) 'Students' cognitive style and mathematical word problem solving', *Journal of the Korea Society of Mathematical Education*, 6(2), pp. 171–182.
- Altun, A. and Cakan, M. (2006) 'Undergraduate Students' Academic Achievement, Field Dependent/Independent Cognitive Styles and Attitude toward Computers', *Journal of Educational Technology & Society*. International Forum of Educational Technology & Society, 9(1), pp. 289–297. Available at: <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.9.1.289>.
- Annur, M. F., Sujadi, I. and Subanti, S. (2016) 'Aktivitas Metakognisi Siswa Kelas X Sman 1 Tembilahan Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(7), pp. 720–730.
- Ates, S. and Cataloglu, E. (2007) 'The effects of students' cognitive styles on conceptual understandings and problem- solving skills in introductory mechanics', *Research in Science & Technological Education*, 25(2), pp. 167–178. doi: 10.1080/02635140701250618.
- Baiduri (2015) 'Gaya Kognitif Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Field Dependence-Independence', *Aksioma Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1). Available at: <http://journal.upgris.ac.id/index.php/aksioma/article/view/863/780>.
- Biryukov, P. (2012) 'Metacognitive Aspects of Solving Function Problems', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46(1985), pp. 2178–2182. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.450.
- Cárdenas-Claros, M. S. (2005) 'Field dependence/field independence: How do students perform in CALL-based listening activities?'
- Creswell, J. W. (2012) *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*, Educational Research. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Dewi, R. (2014) *Keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan permasalahan materi larutan penyangga melalui model pembelajaran pemecahan masalah*. Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Dewi, Y. A. (2017) *Proses Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Tipe Kepribadian di SMP PGRI 01 DAU*. Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
- Dwiani, K., Riyadi and Sujadi, I. (2015) 'Proses Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa kelas XI di SMA Negeri Banyumas', *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(9), pp. 1021–1034. Available at: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Ersoy, E. and Bal-Incebacak, B. (2017) 'The Evaluation of the Problem Solving in Mathematics Course According to Student Views', *ITM Web of Conferences*, 13, p. 1012. doi: 10.1051/itmconf/20171301012.
- Flavell, J. (1979) 'Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry', *American Psychologist*, 34(10), pp. 906–911. doi: 10.1037/0003-066X.34.10.906.
- Gray, S. S. (1991) 'Ideas in Practice: Metacognition and Mathematical Problem Solving', *Journal of developmental Education*, 14(3), p. 24.

- Haryani, D. (2012) 'Proses Berpikir kritis Siswa SMA dengan Gaya Kognitif Field Independen Dan Berjenis Kelamin Perempuan Dalam Memecahkan Masalah', *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (November), pp. 978–979.
- Hasri, Y. (2016) *Keterampilan Metakognisi Siswa Dalam Problem Solving Berbentuk Open Start Berdasarkan Gaya Kognitif di SMP*. Universitas Tanjungpura.
- In'am, A. (2014) 'METACOGNITIVE AWARENESS ASPECTS IN SOLVING ALGEBRA', in *Proceedings of International Seminar on Mathematics Education and Graph Theory searching*. Malang: Department of Mathematics Education Faculty of Teacher Training and Education UNISMA, pp. 100–104.
- In'am, A. (2015) 'Menguak Penyelesaian Masalah Matematika', pp. 1–90.
- Iswahyudi, G. (2012) 'Gender Dan Kemampuan Matematika Gatut Iswahyudi *)', *Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Matematika UNS Surakarta*, pp. 1–19.
- Kafiar, E., Kho, R. and Triwiyono (2015) 'Proses Berpikir Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent', *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), Pp. 71–83. Doi: 10.21070/Pedagogia.V2i1.48.
- Kartinah And Muhtarom (2012) 'Mempunyai Gaya Kognitif Field Dependent Pada Mata Kuliah', (January).
- Khomariyah, N. (2014) *Proses Koneksi Matematika Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Siswa Sma Negeri 1 Beruntung Baru*. State University Of Malang.
- Laistner, N. (2016) 'Metacognition and Student Achievement in Mathematics'.
- Lestari, P. (2012) *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya Pada Siswa Kelas X SMAN 6 Mataram Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Universitas Negeri Malang. Available at: <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/22537/0>.
- Lestari, Y. D. (2015) 'Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif', 3(2). Available at: yulydwilestari@yahoo.com.
- Mahromah, L. A. & Manoy, J. T. (2013) 'Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika', *MATHEdunesa*, 2(1).
- Marta, M. and Zawojewski, J. S. (2011) 'Characterizations of Social-Based and Self-Based Contexts Associated With Students' Awareness, Evaluation, and Regulation of Their Thinking During Small-Group Mathematical Modeling', *10.5951 Journal for Research in Mathematics Education*, 42(5), pp. 486–520. doi: 10.5951/jresmetheduc.42.5.0486.
- Martinez, M. E. (1998) 'What's Problem Solving?', *The Phi Delta Kappan*, 79(8), pp. 605–609.
- Muhtarom (2012) 'Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa yang Mempunyai Gaya Kognitif Field Independent (FI) pada Mata Kuliah Kalkulus', *Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika, UMS*, pp. 513–518.
- NCREL (1995) *Strategic Teaching and Reading Project Guidebook*, North Central Regional Educational Laboratory (NCREL). Available at: https://auth.lib.unc.edu/ezproxy_auth.php?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=ED489536&site=ehost-live&scope=site.
- NCTM (2000) 'Principles and Standards for School Mathematics', *School Science and*

- Mathematics*, 47(8), pp. 868–279. doi: 10.1111/j.1949-8594.2001.tb17957.x.
- Nulhakim, L. (2013) *Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa yang Dikembangkan Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, perpustakaan.upi.edu. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Paidi dkk.. (2017) ‘An Analysis of High School Students’ Metacognitive In Indonesia’, *ISSE : International Seminar on Science Education*.
- Pehkonen, E. (2008) ‘Problem solving in mathematics education in Finland’, *Proceedings of ICMI Symposium*, (Nesm), pp. 7–11. doi: 10.1007/978-94-007-4978-8.
- Pithers, R. T. (2002) ‘Cognitive learning style: A review of the field dependent-field independent approach’, *Journal of Vocational Education and Training*, 54(1), p. 132. doi: 10.1080/13636820200200191.
- Polya, G. (1981) ‘Mathematical Discovery On Understanding, Learning and Teaching Problem Solving Combined Edition’. New York: John Wiley.
- Ponte, J. P. Da and Chapman, O. (2008) ‘Preservice mathematics teachers’ knowledge and development’, pp. 223–261.
- Pramono, A. J. (2017) ‘Aktivitas Metakognitif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika’, 8(2), pp. 133–142.
- Rahaju, E. B. (2017) ‘The Thinking Process Of Field Independent Cognitive Style Of Junior High School Student In Defining Quadrilateral Concept The Thinking Process Of Field Independent Cognitive Style Of Junior High School Student In Defining Quadrilateral Concept’, in *The 2nd International Joint Conference on Science and Technology (IJCST) 2017*. Surabaya: IOP Conf. Series: Journal of Physics.
- Ramlah, Firmansyah, D. and Zubair, H. (2014) ‘Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey Pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang)’, *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3), pp. 68–75.
- Retno, M. I. (2012) *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Menggambar Teknik Dasar dengan AUTOCAD (Experimen pada Kelas X Program Studi Teknik Gambar Bangunan SMK Se Kabupaten Pati Jawa Tengah)*. Universitas Sebelas Maret.
- Rinawati (2016) ‘Pengembangan Strategi Metakognisi Berbasis Problem Based Learning Untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Pada Materi Perpindahan Kalor’.
- Safari, Y. and Meskini, H. (2015) ‘The Effect of Metacognitive Instruction on Problem Solving Skills in Iranian Students of Health Sciences’, *Global Journal of Health Science*, 8(1), p. 150. doi: 10.5539/gjhs.v8n1p150.
- Sasongko, D. F. (2016) *Metakognisi Siswa Bergaya Kognitif Field-Independent dan Field- Dependent dalam Pemecahan Masalah Trigonometri*. State university of Malang. Available at: <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/54431>.
- Sengul, S. and Katranci, Y. (2015) ‘Meta-cognitive Aspects of Solving Indefinite Integral Problems’, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Elsevier B.V., 197(February), pp. 622–629. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.205.
- Setyadi, D. (2016) ‘Proses Metakognisi Mahasiswa Calon Guru dalam Memecahkan Masalah Matematika’, 2(1), pp. 25–40.
- Snowman, J., McCown, R. and Biehler, R. (2012) *Psychology Applied to Teaching*. 13th edn, *Psychology Applied to Teaching*. 13th edn. Belmont, USA: Wadsworth Cengage Learning. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/13273-005>.

- Sternberg, R. J. and Williams, W. M. (2009) *Educational Psychology*. Second Edi, Pearson. Second Edi. Pearson. doi: 10.1146/annurev.ps.02.020151.001433.
- Sugiyono (2012) 'Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D', *Bandung: Alfabeta*, p. 361. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Susanto, H. A. (2011) 'Pemahaman Mahasiswa Field Dependent', *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (1), pp. 205–214.
- Tambychik, T. and Meerah, T. S. M. (2010) 'Students' difficulties in mathematics problem-solving: What do they say?', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8, pp. 142–151. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.020.
- TEAL, C. (2010) 'Metacognitive Processes', *TEAL Center Fact Sheet, AIR (American Institutes for Research)*, (4), pp. 32–35.
- Tobias, S., Everson, H. T. and Board, C. (2000) 'Towards a Performance Based Measure of Metacognitive Knowledge Monitoring: Relationships with Self-Reports and Behavior Ratings', *Educational Research*, pp. 1–23.
- Ulya, H. (2015) 'Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa', 7(2), pp. 2011–2036.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S. and Bay-Williams, J. M. (2009) *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally*.
- Wilson, J. and Clarke, D. (2004) 'Towards the modelling of mathematical metacognition', *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), pp. 25–48. doi: 10.1007/BF03217394.
- Witkin, H. A. dkk.. (1977) 'Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications', *Review of Educational Research*, 47(1), pp. 1–64. doi: 10.3102/00346543047001001.
- Wulandari, R. (2017) 'Analisis Gaya Kognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Di SDN Banyuajuh I Kamal Madura', *Widyagogik*, 4(2), pp. 95–106.
- Yahya, A. (2015) 'Proses Berpikir Lateral Siswa Sma Negeri 1 Pamekasan Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field', *Apotema*, 1(2001), pp. 27–35. Available at: <http://jurnal.stkippgri-bkl.ac.id/index.php/APM/article/view/149>.
- Yulianti, K. (2005) *Menghubungkan ide-ide matematik melalui kegiatan pemecahan masalah*. UPI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yuwono, A. (2010) *Program Pascasarjana*. Universitas Sebelas Maret.
- Zainuri, T., As'ari, A. R. and Sulandra, i made (2017) 'Analisis Kemampuan Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah', (July).